

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI KOMPONEN
DAN INTERAKSI EKOSISTEM KELAS X
DI MA DARUS SHOLAH JEMBER**



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Oleh:
Susi Faheliyatul Hasanah
NIM : 201101080003

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
2024**

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI KOMPONEN
DAN INTERAKSI EKOSISTEM KELAS X
DI MA DARUS SHOLAH JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi



Oleh:

Susi Faheliyatul Hasanah
NIM : 201101080003

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
JUNI 2024**

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI KOMPONEN
DAN INTERAKSI EKOSISTEM KELAS X
DI MA DARUS SHOLAH JEMBER**

SKRIPSI

diajukan kepada Universitas Islam Negeri
Kiai Haji Achmad Siddiq Jember
untuk memenuhi salah satu persyaratan memperoleh
gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Oleh:

Susi Faheliyatul Hasanah
NIM : 201101080003

Disetujui Pembimbing

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER


Bayu Sandika, S.Si., M.Si
NIP.198811132023211016

**ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PESERTA DIDIK
PADA PEMBELAJARAN BIOLOGI MATERI KOMPONEN
DAN INTERAKSI EKOSISTEM KELAS X
DI MA DARUS SHOLAH JEMBER**

SKRIPSI

telah diuji dan diterima untuk memenuhi salah satu
persyaratan memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)
Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
Jurusan Pendidikan Sains
Program Studi Tadris Biologi

Hari : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024

Tim Penguji

Ketua



Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si
NIP. 198212152006042005

Sekretaris



Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd
NIP. 198807112023212029

Anggota :

1. Abdul Rahim, S.Si., M.Si
2. Bayu Sandika, S.Si., M.Si



Menyetujui

Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan



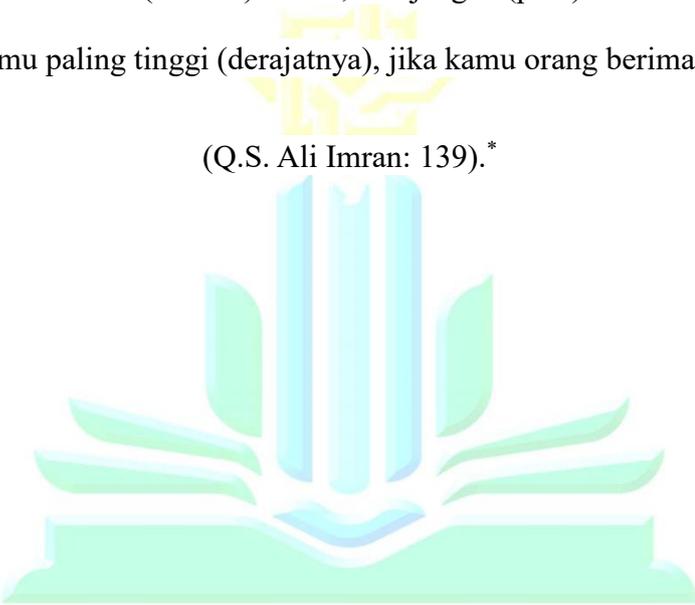
H. Abdul Mu'is, S.Ag., M.Si
NIP. 197304242000031005

MOTTO

وَلَا تَهِنُوا وَلَا تَحْزَنُوا وَأَنْتُمْ الْأَعْلَوْنَ إِنْ كُنْتُمْ مُؤْمِنِينَ ﴿١٣٩﴾

“Dan janganlah kamu (merasa) lemah, dan jangan (pula) bersedih hati, sebab kamu paling tinggi (derajatnya), jika kamu orang beriman.”

(Q.S. Ali Imran: 139).*



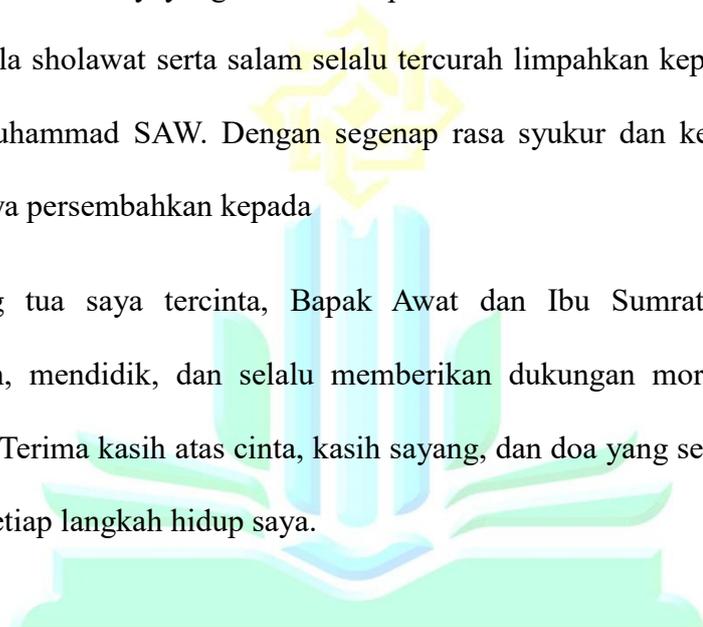
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

* Departemen Agama RI., *Al-Qur'an dan Terjemah*, (Surabaya: Pustaka Agung Harapan, 2006), 2.148

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil'alamin. Segala puji bagi Allah SWT yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang telah melimpahkan Rahmat dan karunia-Nya, serta tidak lupa pula sholawat serta salam selalu tercurah limpahkan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. Dengan segenap rasa syukur dan kerendahan hati skripsi ini saya persembahkan kepada

Kedua orang tua saya tercinta, Bapak Awat dan Ibu Sumrati, yang telah membesarkan, mendidik, dan selalu memberikan dukungan moral dan materi kepada saya. Terima kasih atas cinta, kasih sayang, dan doa yang selalu menyertai saya dalam setiap langkah hidup saya.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

KATA PENGANTAR

Segenap puji syukur penulis sampaikan kepada Allah SWT karena atas Rahmat dan Karunia-Nya, perencanaan, pelaksanaan dan penyelesaian skripsi sebagai salah satu syarat menyelesaikan program sarjana, dapat terselesaikan dengan lancar.

Kesuksesan ini dapat penulis peroleh karena dukungan banyak pihak. Oleh karena itu, penulis menyadari dan menyampaikan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. H. Hepni, S.Ag., M.M., CPEM., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini.
2. Bapak Dr. H. Abdul. Mu'is, S.Ag., M.Si., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan (FTIK) yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini.
3. Bapak Dr. Hartono, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Sains FTIK UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember yang telah memberikan dukungan berbagai fasilitas dalam mengikuti perkuliahan hingga terselesainya skripsi ini.
4. Ibu Dr. Wiwin Maisyaroh, M.Si., selaku Ketua Program Studi Tadris Biologi yang telah memberikan dukungan selama menempuh studi di program studi Tadris Biologi.

5. Bapak Bayu Sandika, S.Si., M.Si., selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan kepada penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak Abdurrahman Ahmad, S.Pd., M.Pd., selaku Dosen Penasehat Akademik (DPA), yang telah memberikan nasihat serta arahan kepada penulis selama perkuliahan.
7. Jajaran dosen UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember, khususnya dosen tadrīs biologi yang telah memberikan ilmu kepada penulis yang inshaallah barokah dan bermanfaat.
8. Kepala Sekolah MA Darus Sholah Jember, Bapak M. Hanif Luthfi, S.H.I., M.H., selaku Kepala Sekolah MA Darus Sholah Jember yang telah mengizinkan saya untuk melakukan penelitian di MA Darus Sholah Jember
9. Guru mata pelajaran biologi kelas X MA Darus Sholah Jember, Ibu Anis Azizah, S.Pd., yang telah memberikan arahan dan mendampingi saya selama penelitian berlangsung.
10. Siswa dan siswi kelas X MA Darus Sholah Jember tahun pelajaran 2023/2024 yang telah berpartisipasi dalam proses penelitian ini dengan sangat baik.

Akhirnya, semoga segala amal baik yang telah Bapak/Ibu berikan kepada penulis mendapat balasan yang baik dari Allah SWT.

Jember, 25 Mei 2024
Penulis

Susi Faheliyatul Hasanah

ABSTRAK

Susi Faheliyatul Hasanah, 2024 : *Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember.*

Kata Kunci: Literasi Sains, Komponen dan Interaksi Ekosistem

Pembelajaran abad 21 yaitu peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan yang kompleks seperti kemampuan memecahkan masalah, berfikir kritis dan kemampuan berkomunikasi. Kemampuan literasi sains sangat dibutuhkan untuk bersaing secara global. Karena tidak semua sekolah menerapkan literasi sains dan kemampuan literasi sains peserta didik khususnya kelas X di MA Darus Sholah Jember pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem belum diadakan evaluasi dari pihak sekolah. Oleh karena itu, penting untuk mengkaji lebih dalam tentang kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik.

Fokus penelitian yang diteliti dalam skripsi ini adalah: 1) Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember?, 2) Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember?.

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif. Adapun Lokasi penelitian yang dipilih yakni MA Darus Sholah Jember. Subjek penelitian yaitu guru biologi dan peserta didik kelas X MA Darus Sholah Jember. Teknik pengumpulan data penelitian ini menggunakan tes, angket, wawancara, dan dokumentasi. Analisis data yang digunakan adalah model Miles dan Huberman. Keabsahan data dalam penelitian ini menggunakan triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

Berdasarkan hasil penelitian ini didapatkan 1) Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan tiga aspek (konteks, kompetensi, dan pengetahuan) pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem dari hasil tes kemampuan literasi sains memperoleh rata-rata 48,76 yang termasuk kedalam kategori “sangat rendah” dan kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan aspek sikap dari hasil angket memperoleh rata-rata 45,32 termasuk kedalam kategori “sangat rendah”. 2) Faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik diantaranya faktor internal yaitu kurangnya minat belajar peserta didik, kurangnya motivasi belajar peserta didik dan kebiasaan belajar peserta didik yang kurang baik ketika pembelajaran biologi. Sedangkan faktor eksternal yaitu model dan metode yang diterapkan guru kurang beragam, sarana dan prasarana disekolah kurang memadai dalam proses pembelajaran, dan dukungan orang tua yang masih kurang mendukung serta kurang memotivasi dalam proses belajar peserta didik.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-----------|
| HALAMAN SAMPUL..... | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN PEMBIMBING | ii |
| LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI..... | iii |
| MOTTO | iv |
| PERSEMBAHAN..... | v |
| KATA PENGANTAR..... | vi |
| ABSTRAK | viii |
| DAFTAR ISI..... | ix |
| DAFTAR TABEL | xi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xii |
| BAB I PENDAHULUAN..... | 1 |
| A. Konteks Penelitian | 1 |
| B. Fokus Penelitian | 9 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 10 |
| D. Manfaat Penelitian | 10 |
| E. Definisi Istilah..... | 11 |
| F. Sistematika Pembahasan | 13 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 15 |
| A. Penelitian Terdahulu..... | 15 |
| B. Kajian Teori..... | 29 |
| 1. Kemampuan Literasi Sains | 29 |
| a. Pengertian Kemampuan Literasi Sains | 29 |
| b. Pentingnya Kemampuan Literasi Sains | 33 |
| c. Prinsip Dasar Literasi Sains | 35 |

| | |
|--|------------|
| d. Indikator Literasi Sains | 38 |
| 2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains..... | 42 |
| a. Faktor Internal | 42 |
| b. Faktor Eksternal | 44 |
| 3. Pembelajaran Biologi | 45 |
| 4. Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem..... | 49 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 55 |
| A. Pendekatan dan Jenis Penelitian..... | 55 |
| B. Lokasi Penelitian..... | 56 |
| C. Subjek Penelitian..... | 56 |
| D. Teknik Pengumpulan Data | 56 |
| E. Instrumen Penelitian..... | 60 |
| F. Analisis Data | 62 |
| G. Keabsahan Data..... | 67 |
| H. Tahap-Tahap Penelitian | 68 |
| BAB IV PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS | 72 |
| A. Gambaran Objek Penelitian | 72 |
| B. Penyajian Data dan Analisis..... | 76 |
| C. Pembahasan Temuan | 101 |
| BAB V PENUTUP | 123 |
| A. Kesimpulan | 123 |
| B. Saran..... | 124 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | 126 |
| LAMPIRAN..... | 132 |

DAFTAR TABEL

| | |
|---|----|
| 2.1 Persamaan dan Perbedaan Penelitian Terdahulu..... | 21 |
| 3.1 Alternatif dan Skor Penilaian Angket..... | 58 |
| 3.2 Kisi-kisi Tes Literasi Sains..... | 60 |
| 3.3 Kisi-kis Angket Sikap Literasi Sains..... | 61 |
| 3.4 Kategori Penilaian Persentase Tes Literasi Sains..... | 63 |
| 3.5 Kategori Penilaian Persentase Literasi Sains Aspek Sikap..... | 64 |
| 4.1 Data Peserta Didik MA Darus Sholah Jember..... | 75 |
| 4.2 Daftar Sarana dan Prasarana MA Darus Sholah Jember..... | 76 |
| 4.3 Skor Hasil Tes Literasi Sains Peserta Didik..... | 77 |
| 4.4 Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains..... | 79 |
| 4.5 Skor Hasil Angket Sikap Literasi Sains Peserta Didik..... | 85 |
| 4.6 Hasil Angket Kemampuan Literasi Sains Aspek Sikap..... | 86 |
| 4.7 Hasil Temuan Penelitian..... | 99 |

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

DAFTAR LAMPIRAN

| | |
|--|-----|
| Lampiran 1. Pernyataan Keaslian Tulisan..... | 132 |
| Lampiran 2. Matriks Penelitian..... | 133 |
| Lampiran 3. Instrumen Tes Literasi Sains..... | 135 |
| Lampiran 4. Pedoman Penskroran Tes Literasi Sains | 146 |
| Lampiran 5. Lembar Soal Literasi Sains..... | 148 |
| Lampiran 6. Rekapitulasi Hasil Tes Literasi Sains | 154 |
| Lampiran 7. Instrumen Angket Literasi Sains Aspek Sikap | 156 |
| Lampiran 8. Lembar Angket Literasi Sains Aspek Sikap | 160 |
| Lampiran 9. Rekapitulasi Hasil Angket Literasi Sains Aspek Sikap | 163 |
| Lampiran 10. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Guru..... | 167 |
| Lampiran 11. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara Peserta Didik..... | 169 |
| Lampiran 12. Transkrip Wawancara Guru | 171 |
| Lampiran 13. Transkrip Wawancara Peserta Didik..... | 175 |
| Lampiran 14. Modul Ajar..... | 183 |
| Lampiran 15. Angket Validasi Tes Literasi Sains | 189 |
| Lampiran 16. Surat Izin Penelitian..... | 198 |
| Lampiran 17. Surat Selesai Penelitian | 199 |
| Lampiran 18. Jurnal Penelitian | 200 |
| Lampiran 19. Dokumentasi Kegiatan Penelitian | 201 |
| Lampiran 20. Blanko Bimbingan Skripsi..... | 203 |
| Lampiran 21. Biodata Penulis | 204 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Konteks Penelitian

Pembelajaran abad 21 ditandai dengan pesatnya perkembangan sains dan teknologi, dimana peserta didik dituntut untuk memiliki pengetahuan dan keterampilan yang kompleks seperti kemampuan memecahkan masalah, berfikir kritis dan kemampuan berkomunikasi. Sains dan teknologi merupakan satu kesatuan yang tidak dapat dipisahkan, sains menciptakan teknologi baru, begitu pula sebaliknya teknologi berperan menciptakan pengetahuan baru.¹ Peserta didik memerlukan pengetahuan dan keterampilan agar mampu bertahan di abad 21, yaitu memiliki pondasi literasi atau literasi dasar, kompetensi, serta karakter. Oleh sebab itu, perlu adanya adaptasi antara proses belajar dengan perkembangan teknologi saat ini guna memperoleh pengetahuan serta keterampilan, salah satunya adalah “melek terhadap sains” atau sering di sebut juga “literasi sains”.

Literasi Sains (*Science Literacy*) merupakan suatu kemampuan untuk menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan mengambil suatu kesimpulan berdasarkan bukti-bukti dalam rangka memahami serta membuat suatu keputusan yang berkenaan dengan alam dan perubahan akibat aktivitas manusia.² Literasi sains juga merupakan

¹Sudirman, *Implementasi Pembelajaran Abad 21 Pada Berbagai Bidang Ilmu Pengetahuan*, (Bandung: CV Media Sains Indonesia, 2023), hal 35.

² K Kamelia, I Ibrahim, and A Adhani, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan NOSLiT”, No.1 (2022): Hal 30–40.

keterampilan multidimensi yang meliputi pengetahuan, keterampilan pemrosesan, disposisi (perilaku dan sikap), dan hubungannya dengan fakta yang ada di lingkungan. Kemampuan peserta didik pada keterampilan literasi sains akan sangat membantu dalam menganalisis masalah dan menghubungkannya dengan berbagai fakta ilmiah yang akan berimplikasi terhadap kemampuan mereka untuk pengambilan keputusan dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fenomena alam serta dampaknya pada aktivitas manusia.

Menurut OECD (*Organization Economic Cooperation and Development*), domain literasi sains terdiri atas konteks, pengetahuan, kompetensi, dan sikap. Asesmen PISA dibuat agar peserta didik dapat memahami bahwa ilmu pengetahuan memiliki nilai tertentu bagi individu dan masyarakat dalam meningkatkan dan mempertahankan kualitas hidup dan dalam pengembangan kebijakan publik. Oleh karena itu, soal-soal literasi sains PISA berfokus pada situasi terkait pada diri individu, sosial, dan peraturan global sebagai konteks, atau situasi spesifik untuk latihan penilaian. Asesmen literasi sains PISA tidak menilai konteks, tetapi menilai kompetensi, pengetahuan, dan sikap yang berhubungan dengan konteks.³

Tujuan literasi adalah untuk meningkatkan kemampuan berpikir peserta didik, membangkitkan motivasi belajar, dan mengembangkan kemandirian dalam belajar. Manfaat memiliki kemampuan literasi dalam pembelajaran adalah dapat membantu peserta didik memahami berbagai sumber belajar

³ S.N. Pratiwi, C Cari, & N. S Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa", *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF)*, Volume 9 Nomor 1, (2019) ISSN: 2089-6158.

dalam bentuk lisan, tulisan, dan visual. Keterampilan literasi juga dapat digunakan sebagai indikator keberhasilan dalam pembelajaran.⁴ Peserta didik dikatakan berliterasi jika sudah menjadi individu pencipta makna. Penciptaan makna diartikan sebagai kemampuan peserta didik untuk aktif sebagai pembaca dan penulis dalam menerjemahkan makna melalui berbagai teks yang dibaca.

Terdapat beberapa ayat Al-Qur`an yang membahas mengenai literasi, diantaranya adalah Q.S. Al-Isra` ayat 14 sebagai berikut:

أَقْرَأْ كِتَابَكَ كَفَىٰ بِنَفْسِكَ الْيَوْمَ عَلَيْكَ حَسِيبًا ﴿١٤﴾

Artinya: "Bacalah kitab (suratan amalmu), cukuplah engkau sendiri pada hari ini menjadi penghitung terhadap dirimu (tentang segala yang telah engkau lakukan)".

Tafsir Al-Qur`an menurut Ibnu Katsir oleh karna itu, Allah berfirman pada ayat diatas artinya sesungguhnya kamu akan mengetahui bahwa kamu tidak didzalimi dan tidak pula dituliskan di dalam kitab kecuali apa yang pernah kamu kerjakan, karena semua yang pernah kamu kerjakan pasti akan disebutkan. Tidak ada seorang pun yang lupa terhadap apa yang dulu pernah dikerjakannya. Dan setiap orang dapat membaca kitabnya, bai kia seorang yang dapat membaca maupun yang tidak dapat membaca (buta huruf). Ayat tersebut berisi tentang gambaran keadaan manusia yang telah meninggal dunia, lalu dibangkitkan dari kubur untuk mempertanggungjawabkan setiap

⁴ Asrizal Asrizal, Festiyed Festiyed, and Ramadhan Sumarmin, "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII", *Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep)* 1, no. 1 (2017): 2, <https://doi.org/10.24036/jep/vol1-iss1/27>.

amal perbuatannya. Amal perbuatan manusia akan dicatat dalam buku/kitab yang akurat, lengkap, dan teliti.

Kemampuan literasi sains peserta didik di Indonesia masih rendah, rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik ini dipengaruhi oleh beberapa hal, antara lain kurikulum dan sistem pendidikan, pemilihan metode dan model pembelajaran oleh guru, sarana dan fasilitas belajar, bahan ajar, sumber belajar dan lain sebagainya.⁵ Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan Ema Juwita et., al dimana hasil penelitiannya menunjukkan bahwa kemampuan literasi peserta didik masih rendah yang disebabkan oleh beberapa faktor yaitu minat membaca yang masih rendah, alat evaluasi yang belum mengarah pada pengembangan literasi sains, kurangnya pengetahuan guru tentang literasi sains, dan bahan ajar yang mampu mengembangkan kemampuan literasi sains.⁶

Kondisi ini mengindikasikan bahwa perlu dilakukan upaya-upaya perbaikan terhadap pembelajaran sains di sekolah khususnya pada bidang biologi secara bertahap dan berkesinambungan. Karena pembelajaran biologi dengan literasi sains sangat erat kaitannya, keduanya bekerja sama untuk mengembangkan pemahaman individu terhadap dunia alam dan kemampuan untuk berpikir secara ilmiah. Upaya perbaikan kualitas pembelajaran di tingkat sekolah perlu didukung informasi yang akurat tentang sejauh mana capaian literasi sains siswa ditinjau dari aspek-aspeknya. Oleh karenanya uji

⁵ Siti, hardiyanti hasasiyah et al., “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Materi Sirkulasi Darah”, Jurnal Penelitian Pendidikan IPA 6, no. 1 (2019): Hal 5.

⁶ Ema Juwita, et al., “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IX MTs Negeri 1 Lampung Barat Pada Materi Bioteknologi Berbasis Etnosains”, Jurnal Edukasi Matematika dan Sains, 10(2).

literasi sains perlu dilakukan untuk mengetahui sejauh mana capaian literasi sains siswa ditinjau dari aspek-aspek literasi sains.⁷

Literasi sains diperlukan di dalam pembelajaran biologi, dimana pembelajaran biologi merupakan pelajaran yang cenderung bersifat hafalan. Pada dasarnya mempelajari biologi tidaklah dengan menghafal segala aspek materi, melainkan memahami konsep yang ada didalamnya. Dari segi materi yang dipelajari, materi biologi tidak hanya berhubungan dengan konsep dari fakta-fakta ilmiah yang konkret, namun juga konsep dari objek-objek abstrak.⁸ Maka dari itu dengan adanya literasi sains dalam pembelajaran biologi peserta didik dilatih untuk mengetahui fenomena-fenomena ilmiah yang terjadi di lingkungan sekitar.

Salah satu fenomena yang sering terjadi yaitu kerusakan lingkungan yang masih terus meningkat termasuk di Indonesia. Kerusakan yang terjadi terdapat pada berbagai lingkungan atau ekosistem, sehingga akan mengganggu komponen-komponen yang menyusun suatu ekosistem misalnya pada komunitas biotik terjadi perburuan liar. Dengan demikian hal tersebut akan berdampak pada penurunan populasi spesies, mengganggu rantai makanan dan memicu kepunahan di dalam suatu ekosistem. Khusus untuk Indonesia telah terjadi kerusakan lingkungan pada berbagai tempat dan tipe ekosistem.⁹

⁷ Suciati, et all., "Indentifikasi Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Tinjau Dari Aspek-Aspek Literasi Sains", UNS, (2017).

⁸ Azizah & Alberida, "Seperti apa permasalahan pembelajaran biologi pada siswa SMA?", *Journal for Lesson and Learning Studies*, Vol 4, No 3, (2021).

⁹ Kristina, Novita Ule. "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) Materi Ekosistem Taman Nasional Kelimutu (TNK)", SMA Kelas X" No. 2 (2021).

Dengan demikian penting bagi peserta didik mempelajari materi komponen dan interaksi ekosistem.

Pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem salah satu materi yang dapat melatih literasi sains peserta didik. Bukan hanya pada materi tersebut melainkan materi pada pembelajaran biologi dapat melatih kemampuan literasi sains peserta didik. Pada materi komponen dan interaksi ekosistem merupakan salah satu jenis materi biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, sangat baik untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap apa yang ditemukan di alam. Melalui materi komponen dan interaksi ekosistem, peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungan dan merangkum permasalahan yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.¹⁰ Biologi merupakan pelajaran wajib bagi peserta didik SMA/MA, salah satu sekolah swasta yang mewajibkan pelajaran biologi yaitu MA Darus Sholah Jember.

MA Darus Sholah Jember merupakan sekolah swasta yang berada di Kecamatan Kaliwates tepatnya di Jl. Moh. Yamin No.25, Tegal Besar Kulon, Tegal Besar, Kec. Kaliwates, Kabupaten Jember, Provinsi Jawa Timur. MA Darus Sholah merupakan sekolah yang berbasis pondok pesantren yang berada dibawah naungan yayasan Pondok Pesantren Darus Sholah yang didirikan oleh KH. Yusuf Muhammad sejak tahun 1987. Pendidikan di MA Darus Sholah Jember ditempuh dalam kurun 3 tahun, yaitu mulai dari kelas X sampai kelas XII. MA Darus Sholah Jember didirikan pada tahun 1996 oleh

¹⁰ Syarifah N.M et al, "Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara", Jurnal Inovasi Pendidikan Sains, Vol. 9, No. 2, (2018).

kepala sekolah yaitu bapak Moh Hanif Lutfi. Sehingga peserta didik disana bukan hanya menempuh pelajaran formal saja tetapi juga pelajaran non formal seperti Pelajaran diniyah dan ngaji kitab kuning di pondok. Hal ini juga dikatakan oleh peserta didik dan guru mata pelajaran biologi MA Darus Sholah pada saat wawancara.

Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan peserta didik mengatakan bahwa peserta didik kesulitan menyeimbangkan antara pelajaran formal dan non formal di MA Darus Sholah, hal tersebut dikarenakan peserta didik lebih fokus terhadap pembelajaran pesantren. Peserta didik juga mengeluhkan bahwa terdapat salah satu pelajaran formal khususnya kelas X yang dirasa sulit yaitu pembelajaran biologi. Hal tersebut dikarenakan pembelajaran biologi itu yang bersifat abstrak, membutuhkan waktu yang ekstra untuk belajar karena cakupan materinya yang cukup luas, dan ada juga beberapa materi yang harus di hafalkan karena banyak nama ilmiah.¹¹ Maka dari itu peserta didik kesulitan dalam mengembangkan potensi ilmiah khususnya terhadap kemampuan literasi sains. Hal ini juga dibenarkan oleh guru mata pelajaran biologi kelas X yaitu ibu Anis Azizah S,Pd.

Berdasarkan hasil wawancara guru mata pelajaran biologi yaitu ibu Anis Azizah S,Pd beliau mengatakan jika ada beberapa materi yang sulit di pahami oleh peserta didik, misalnya materi biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan dilatih untuk mengetahui fenomena-fenomena ilmiah yang terjadi di lingkungan. Materi tersebut yaitu materi ekosistem

¹¹ Wawancara peserta didik, 12 Oktober 2023.

dimana pada materi ekosistem ini peserta didik berinteraksi langsung dengan lingkungan dan dapat mengetahui permasalahan yang mereka temukan.

Guru mata pelajaran biologi juga mengatakan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik masih terbilang cukup rendah, hal tersebut dapat dilihat dari hasil tes/nilai yang telah diberikan oleh guru mata pelajaran biologi kepada peserta didiknya kelas X di tahun sebelumnya mengenai literasi sains pada beberapa materi pembelajaran biologi, namun tes/soal tersebut tidak menyeluruh dilakukan pada semua sub bab materi biologi, khususnya pada materi komponen dan interaksi ekosistem. Hal ini dapat terjadi karena faktor kurangnya minat peserta didik terhadap literasi sains dan faktor kebiasaan belajar yang kurang baik serta motivasi belajar peserta didik. Guru biologi juga mengatakan rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik disebabkan oleh beberapa faktor yaitu kurangnya model dan metode pembelajaran serta kurangnya ketersediaan sarana dan prasarana yang kurang memadai.¹²

Hasil dari wawancara peserta didik dan guru mata pelajaran biologi penulis tertarik untuk meneliti kemampuan literasi sains peserta didik di MA Darus Sholah Jember, karena dapat diketahui bahwa tidak semua sekolah menerapkan literasi sains dan kemampuan literasi sains peserta didik khususnya kelas X pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem belum diadakan evaluasi dari pihak sekolah serta belum ada penulis yang mengkaji hal tersebut, karena penelitian ini dilakukan di sekolah yang

¹² Wawancara guru dan peserta didik, 12 Oktober 2023.

berbasis pondok pesantren sehingga faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik di MA Darus Sholah Jember akan memiliki perbedaan dengan sekolah-sekolah lainnya. Serta penulis ingin mengkaji lebih dalam tentang kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik.

Penulis juga mempunyai harapan agar penelitian ini dapat membantu guru biologi dalam mengevaluasi kemampuan literasi sains peserta didik. Kemudian, dari hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat sebagai informasi tentang kemampuan literasi sains peserta didik dan dapat meningkatkan mutu pendidikan sains. Maka penulis ingin melakukan penelitian yang berjudul **“Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember”**

B. Fokus Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dibahas diatas, maka fokus penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember?
2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember?

C. Tujuan Penelitian

Adapun fokus penelitian ini adalah:

1. Mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember.
2. Mendeskripsikan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember.

D. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat untuk semua pihak. Adapun manfaat yang diharapkan pada penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoretis

Secara teoretis hasil penelitian ini diharapkan memberikan pengetahuan dan meningkatkan wawasan serta pemahaman tentang literasi sains. Penelitian ini juga diharapkan mampu mengukur kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember dan dari hasil penelitian ini juga dapat menjadi sumber, referensi di Lembaga Perguruan Tinggi khususnya di Universitas Islam Negeri KH. Achmad Siddiq Jember.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Sekolah

Sebagai bahan inovasi terhadap lembaga pendidikan yang bertujuan untuk meningkatkan dan mengembangkan pembelajaran yang mengarah pada kemampuan literasi sains peserta didik. Dengan demikian lembaga pendidikan tersebut akan mencetak dan memiliki sumber daya manusia yang unggul, kreatif dan inovatif.

b. Bagi Guru

Dapat memberikan informasi terkait pentingnya kemampuan literasi sains dan membantu guru dalam mengevaluasi kemampuan literasi sains peserta didik.

c. Bagi Peserta Didik

Sebagai pengetahuan dan informasi tentang kemampuan literasi sains peserta didik didalam pembelajaran. Karena literasi sains sangat penting di abad 21 yang bergantung pada teknologi dan perkembangan ilmu pengetahuan guna untuk mengasah kemampuan literasi sains bagi peserta didik.

d. Bagi Peneliti Lain

Hasil penelitian ini akan memberikan informasi tambahan serta menjadi bahan rujukan tentang analisis kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi, sehingga dapat menjadi masukan ketika akan melakukan penelitian.

E. Definisi Istilah

Judul penelitian ini adalah “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Kelas X di MA Darus Sholah Jember” judul ini mempunyai beberapa istilah kata yang harus di rumuskan, didefinisikan, dan dijelaskan agar tidak menimbulkan kesalahpahaman makna istilah sebagaimana yang dimaksud oleh peneliti.

1. Analisis

Analisis adalah cara memecahkan suatu masalah yang kompleks menjadi bagian-bagian kecil yang kemudian diidentifikasi dan dideskripsikan agar mudah untuk dipahami. Jadi maksud dari peneliti yaitu untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains peserta didik.

2. Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains merupakan kemampuan untuk mengenali, memahami, dan menggunakan konsep dan proses ilmiah dalam kehidupan sehari-hari. Domain literasi sains yang digunakan dalam penelitian ini meliputi aspek konteks, aspek kompetensi, aspek pengetahuan, dan aspek sikap.

3. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi adalah proses di mana kita memahami dan mempelajari tentang kehidupan dan organisme hidup di sekitar kita, mulai dari sel-sel kecil hingga ekosistem yang kompleks. Melalui pembelajaran biologi, kita dapat memahami peran penting setiap organisme dalam menjaga keseimbangan ekosistem dan bagaimana kita sebagai manusia dapat berinteraksi dengan alam sekitar.

4. Komponen dan Interaksi Ekosistem

Komponen dan interaksi ekosistem adalah salah satu materi di kelas X SMA/MA yang memuat submateri yang mempelajari tentang komponen ekosistem, interaksi antar komponen, rantai makanan, piramida ekologi dan siklus materi. Materi komponen dan interaksi ekosistem merupakan materi biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari dan materi yang sangat baik untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap apa yang ditemukan di alam.

F. Sistematika Pembahasan

Pada laporan ini terdapat sistematika pembahasan, sistematika pembahasan berisi tentang deskripsi alur pembahasan yang akan dijabarkan dalam penelitian yang dimulai dari bab pendahuluan sampai pada bab terakhir yaitu penutup.¹³ Hal ini untuk mempermudah pemahaman penulis maupun pembaca, berikut paparan terkait sistematika pembahasan:

BAB I Pendahuluan

Pada bab ini berisi uraian tentang konteks penelitian, fokus penelitian, tujuan penelitian, manfaat penelitian, definisi istilah dan yang terakhir berisi sistematika penelitian.

BAB II Kajian Pustaka

Bab ini membahas tentang kajian kepustakaan yang meliputi penelitian terdahulu untuk mengaitkan dengan penelitian yang dilakukan dan juga memuat tentang kajian teori yang berfungsi sebagai landasan

¹³ Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*, (Jember: IAIN Jember Press), 48.

teori untuk menganalisa kemampuan literasi sains pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem.

BAB III Metode Penelitian

Pada bab ini berisi tentang pendekatan dan jenis penelitian, lokasi penelitian, subjek penelitian, teknik pengumpulan data, instrument penelitian, analisis data, keabsahan data, dan tahap-tahap penelitian.

BAB IV Penyajian Data dan Analisis

Pada bab ini mengemukakan secara rinci yaitu memuat tentang gambaran obyek penelitian, penyajian dan analisis, serta pembahasan temuan.

BAB V Penutup

Pada bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang dilakukan dan terdapat saran yang disampaikan oleh penulis, kemudian setelah bab ini disertakan daftar pustaka serta lampiran-lampiran penelitian.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu ialah mencantumkan berbagai hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Beberapa aspek yang perlu dikaji dalam kajian terdahulu adalah judul, permasalahan, metode penelitian, dan hasil penelitian. Kemudian, penulis mengemukakan persamaan dan perbedaan penelitian yang hendak dilakukan oleh penulis dengan penelitian terdahulu, sehingga penulis bisa melihat apa saja kekurangan dan kelebihan yang ada pada hasil penelitian yang penulis laksanakan.

Penelitian terdahulu yang penulis gunakan sebagai referensi penelitian ini sebagai berikut:

1. Penelitian yang dilakukan oleh Fitria Rahmadani, dkk mahasiswi Universitas Negeri Surabaya dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA kelas X di SMAN 1 Kuripan.” Fokus penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan kemampuan literasi sains biologi peserta didik kelas X di SMAN 1 Kuripan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Teknik pengumpulan data menggunakan tes literasi sains biologi dalam bentuk pilihan ganda. Teknik analisis data menggunakan analisis deskriptif. Setelah dilakukan analisis data diperoleh hasil 34% peserta didik pada kategori sedang dan 66% peserta didik pada kategori

rendah.¹⁴ Jadi, hal tersebut menunjukkan bahwa kemampuan literasi sains biologi peserta didik SMA kelas X di SMAN 1 Kuripan lebih banyak pada kategori rendah yaitu sebanyak 66%.

2. Penelitian yang dilakukan oleh Nurul Hidayah, dkk mahasiswa Universitas Negeri Semarang dengan judul penelitian “Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati”. Fokus penelitian ini adalah mendeskripsikan profil literasi sains siswa SMP. Metode penelitian yang digunakan yaitu metode deskriptif, data dikumpulkan dengan tes literasi sains, kuisioner, dan wawancara. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rerata pencapaian literasi sains siswa secara keseluruhan adalah 28,31%. Kemampuan untuk menjelaskan fenomena saintifik sebesar 28.64%, kemampuan siswa mengevaluasi dan mendesain investigasi saintifik sebesar 24.48% dan kemampuan siswa melakukan interpretasi data dan eksperimen saintifik adalah 31.81%. Hal ini menunjukkan bahwa rerata persentase literasi sains dari ketiga kemampuan tersebut menunjukkan <50%. Rendahnya kemampuan literasi sains berdampak terhadap kemampuan literasi sains yang lain. Berdasarkan analisis kuisioner yang digunakan dalam penelitian menunjukkan faktor yang menyebabkan kemampuan literasi sains siswa

¹⁴ Fitria Rahmadani, Dadi Setiadi, M. Yamin Kusmiyati, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan”, Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan volume. 7 nomor. 4b, (Desember 2022): 2726.

yaitu ketertarikan pada sains, motivasi belajar, strategi guru dalam pembelajaran, dan fasilitas sekolah.¹⁵

3. Penelitian yang dilakukan oleh Nisa Wulandari dan Hayat Sholihin mahasiswa Universitas Pendidikan Indonesia dengan judul penelitian “Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor”. Fokus penelitian ini mengetahui ketercapaian kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan dan kompetensi sains siswa. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif. Sampel penelitian adalah 31 orang siswa kelas VIII di salah satu SMP Negeri di Kota Bandung pada tahun ajaran 2014/2015. Instrumen penelitian yang digunakan adalah tes literasi sains berbentuk soal pilihan ganda yang terdiri dari aspek pengetahuan dan kompetensi sains yang tercakup pada konsep kalor dan perpindahannya. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata ketercapaian kemampuan literasi sains pada aspek pengetahuan sebesar 66,45%. Kategori ketercapaian cenderung baik yang mengindikasikan bahwa penguasaan aspek pengetahuan kemampuan literasi sains siswa pada materi kalor tergolong baik. Sedangkan ketercapaian aspek kompetensi kemampuan literasi sains pada dua indikator, yakni mengidentifikasi isu ilmiah dan

¹⁵ Nurul Hidayah, Ani Rusilowati, & Masturi, “Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati”, Jurnal Phenomenon, Vol. 09 (No. 1), (2019): pp. 36-47.

menggunakan bukti ilmiah tergolong baik, sedangkan pada indikator menjelaskan fenomena ilmiah tergolong cukup.¹⁶

4. Penelitian yang dilakukan oleh Nidia Awara mahasiswa Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Batusangkar dengan judul skripsi “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA 2015”. Fokus Penelitian ini untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh pada pembelajaran Biologi berdasarkan PISA 2015 dan mengetahui faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif. Jenis penelitian ini adalah survey dan pengumpulan data dilakukan dengan lembar test, dan lembar angket. Teknik pengambilan sampel menggunakan purposive sampling. Data kemampuan literasi sains siswa diperoleh dari hasil tes berupa lembar tes kemampuan literasi sains berdasarkan soal PISA 2015. Teknik analisis data adalah statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata kemampuan literasi sains siswa kelas X MIA di MAN 2 Payakumbuh termasuk dalam kategori sedang dengan persentase 65,59%. Jika diuraikan pada masing-masing aspek, kemampuan literasi sains pada aspek konteks sebesar 67,57%, aspek pengetahuan sebesar 66,87%, aspek kompetensi sebesar 58,45% dan aspek sikap sebesar 69,48%. Sedangkan faktor yang

¹⁶ Nisa Wulandari dan Hayat Sholihin, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor”, Jurnal EDUSAINS, Vol. 8, No. 1, (2018).

mempengaruhi kemampuan literasi siswa yaitu faktor jati diri siswa dan faktor lingkungan sosial budaya.¹⁷

5. Penelitian yang dilakukan oleh Syarifah Novianur Muhammad, dkk mahasiswa Universitas Borneo Tarakan dengan judul penelitian “Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara”. Fokus penelitian ini untuk mengetahui kemampuan literasi sains siswa kelas XI IPA pada materi ekosistem. Metode penelitian yang dilakukan adalah deskriptif kuantitatif dan pengambilan sampelnya dilakukan dengan teknik random sampling. Instrumen yang digunakan adalah soal uraian literasi sains siswa yang terdiri dari 15 soal. Data yang diperoleh kemudian dianalisis dengan menggunakan rumus interpretasi penilaian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa siswa kelas XI IPA di SMA Negeri 3 Tarakan yang memiliki skor literasi sains dengan kriteria sangat baik berjumlah 1 siswa atau 3%, siswa yang memiliki skor literasi sains dengan kriteria baik berjumlah 13 siswa atau 36%, kemudian siswa yang memiliki skor literasi sains dengan kriteria cukup berjumlah 19 siswa atau 53% dan siswa yang memiliki skor literasi sains dengan kriteria kurang berjumlah 3 siswa atau 8%.¹⁸ Maka dapat disimpulkan bahwa siswa memiliki kemampuan literasi

¹⁷ Nidia Awara, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA 2015”, (Skripsi, IAIN Batusangkar, 2019).

¹⁸ Syarifah Novianur Muhammad, Listiani, & Aidil Adhani, “Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara.” *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol .9, No.2, (2018): 115-120.

sains cukup dengan jumlah responden sebanyak 19 responden dengan persentase sebesar 53%.

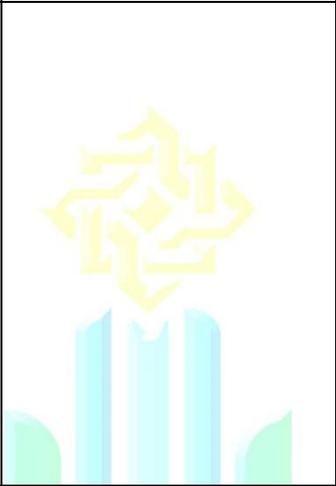
6. Penelitian yang dilakukan oleh Happy Pradana Putri mahasiswa Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung dengan judul skripsi “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X dan Permasalahannya dalam Model Pembelajaran Discovery Learning pada Materi perubahan lingkungan”. Fokus penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains siswa pada materi perubahan lingkungan menggunakan model pembelajaran discovery learning. Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini 29 siswa kelas X SMA Negeri 1 Kotaagung. Instrumen penelitian yang digunakan yaitu soal tes terdiri dari 15 soal pilihan ganda. Hasil penelitian ditemukan bahwa kemampuan literasi sains siswa rendah dengan hasil persentase 48% dapat disimpulkan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains siswa disebabkan karena siswa yang kurang fokus dan tidak memperhatikan saat pendidik menjelaskan sehingga materi yang disampaikan kurang dipahami.¹⁹

Adapun persamaan dan perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang akan dilakukan dijelaskan pada tabel 2.1 sebagai berikut:

¹⁹ Happy Pradana Putri, “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X Dan Permasalahannya Dalam Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2023).

Tabel 2.1
Persamaan, Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|--|--|---|
| 1 | Fitria Rahmadani, dkk, 2022, Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA kelas X di SMAN 1 Kuripan | <p>Persamaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik 2. Subjek penelitian yaitu peserta didik MA kelas X 3. Jenis penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif | <p>Perbedaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini meneliti mengenai kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, sedangkan penelitian terdahulu melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains peserta didik 2. Penelitian ini lebih memfokuskan literasi sains pembelajaran biologi pada materi ekosistem, sedangkan penelitian terdahulu memfokuskan pada literasi sains biologi 3. Penelitian ini meneliti kemampuan |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|---|---|---|
| | |  | <p>literasi sains peserta didik mengenai aspek konteks kompetensi, pengetahuan, dan sikap, sedangkan penelitian terdahulu hanya meneliti aspek kompetensi</p> |
| 2 | <p>Nurul Hidayah, dkk, 2019, Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati</p> | <p>Persamaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik 2. Jenis penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif 3. Sama-sama lebih menekankan bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik dan apa saja faktor-faktor yang mempengaruhinya | <p>Perbedaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek penelitian ini adalah peserta didik MA kelas X, sedangkan penelitian terdahulu subjek penelitian peserta didik kelas XI Smp 2. Penelitian ini meneliti kemampuan literasi sains peserta didik mengenai aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap, sedangkan penelitian terdahulu hanya meneliti mengenai aspek kompetensi 3. Penelitian ini lebih memfokuskan |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|--|---|--|
| | | | literasi sains pembelajaran biologi pada materi ekosistem, sedangkan penelitian terdahulu memfokuskan literasi sains pada semua mata pelajaran |
| 3 | Nisa Wulandari dan Hayat Sholihin, 2018, Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Pengetahuan Dan Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor | Persamaan dalam penelitian ini adalah: 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik | Perbedaan dalam penelitian ini adalah: 1. Subjek penelitian ini adalah peserta didik MA kelas X, sedangkan penelitian terdahulu subjek penelitian adalah peserta didik SMP kelas VII 2. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif 3. Penelitian ini meneliti mengenai kemampuan literasi sains dan |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|----------------------------------|-----------|--|
| | | | <p>faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, sedangkan penelitian terdahulu melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains peserta didik</p> <p>4. Penelitian ini meneliti kemampuan literasi sains peserta didik mengenai aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap, sedangkan penelitian terdahulu hanya meneliti mengenai aspek kompetensi</p> <p>5. Penelitian ini lebih memfokuskan literasi sains pembelajaran biologi pada materi ekosistem, sedangkan penelitian terdahulu</p> |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|---|---|---|
| | | | memfokuskan pada materi fisika |
| 4 | Nidia Awara, 2019, Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA 2015 | <p>Persamaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik 2. Subjek penelitian yaitu peserta didik MA kelas X 3. Sama-sama lebih menekankan bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik dan apa saja faktor-faktor yang mempengaruhinya 4. Sama-sama meneliti literasi sains mengenai aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap | <p>Perbedaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif 2. Penelitian ini lebih memfokuskan literasi sains pembelajaran biologi pada materi ekosistem, sedangkan penelitian terdahulu memfokuskan literasi sains pada semua pembelajaran biologi |
| 5 | Syarifah Novianur Muhammad, dkk, 2018, Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada | <p>Persamaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik 2. Menggunakan | <p>Perbedaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Subjek penelitian ini adalah peserta didik MA kelas X, sedangkan penelitian |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|---|---------------------------------------|---|
| | Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara | pembelajaran biologi materi ekosistem | <p>terdahulu subjek penelitian adalah peserta didik MA kelas XI</p> <p>2. Jenis penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif, sedangkan penelitian terdahulu menggunakan metode penelitian deskriptif kuantitatif</p> <p>3. Penelitian ini meneliti mengenai kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, sedangkan penelitian terdahulu melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains peserta didik</p> <p>4. Penelitian ini meneliti kemampuan literasi sains</p> |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|---|--|---|
| | | | peserta didik mengenai aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap. Sedangkan penelitian terdahulu hanya meneliti aspek kompetensi |
| 6 | Happy Pradana Putri, 2023, Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X dan Permasalahannya dalam Model Pembelajaran Discovery Learning pada Materi perubahan lingkungan | <p>Persamaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Fokus penelitian menganalisis kemampuan literasi sains peserta didik 2. Subjek penelitian yaitu peserta didik MA kelas X 3. Jenis penelitian menggunakan metode penelitian kualitatif | <p>Perbedaan dalam penelitian ini adalah:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Penelitian ini meneliti mengenai kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, sedangkan penelitian terdahulu melakukan penelitian mengenai kemampuan literasi sains peserta didik menggunakan model pembelajaran discovery learning 2. Penelitian ini meneliti kemampuan literasi sains |

| No | Nama, Tahun dan Judul Penelitian | Persamaan | Perbedaan |
|----|----------------------------------|-----------|--|
| | | | <p>peserta didik mengenai aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap. Sedangkan penelitian terdahulu hanya meneliti aspek kompetensi</p> <p>3. Penelitian ini lebih memfokuskan literasi sains pada materi ekosistem, sedangkan penelitian terdahulu fokus pada materi perubahan lingkungan</p> |

Sumber: Data diolah oleh penulis

Berdasarkan tabel persamaan dan perbedaan dengan penelitian terdahulu, dapat ditarik kesimpulan bahwa keterbaruan dalam penelitian ini terletak pada fokus penelitian, yang mana pada penelitian terdahulu hanya meneliti kemampuan literasi sains peserta didik sedangkan pada penelitian ini meneliti untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik dan mengetahui faktor apa saja yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik kelas X di MA Darus Sholah Jember. Selain itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif yang bertujuan untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik secara mendalam dan lebih terperinci.

B. Kajian Teori

Kajian teori ini berisi tentang sekumpulan teori, pendapat atau asumsi yang memiliki sifat logis yang dijadikan sebagai perspektif dalam melakukan penelitian.²⁰

1. Kemampuan Literasi Sains

a. Pengertian Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains pertama kali muncul dalam pendidikan Amerika yang diungkapkan pertama kali oleh Paul de Hart Hurd dan Richard Mc Curdy dalam makalahnya pada tahun 1958. Perilaku manusia memanfaatkan ilmu pengetahuan dalam urusan manusia demi kemajuan sosial dan kemampuan adaptasi makhluk hidup merupakan dasar dari literasi sains. Istilah literasi sains menggambarkan pengetahuan literasi sains merupakan bagian dari kehidupan masyarakat.²¹

Literasi sains secara harfiah, terdiri dari kata yaitu *literatus* yang berarti "melek huruf" dan *scientia* yang diartikan memiliki pengetahuan. Kemampuan adalah hal mendasar yang harus dimiliki seseorang dalam menghadapi era global untuk memenuhi kebutuhan hidup dalam berbagai situasi.²² Sains merupakan sekelompok pengetahuan tentang obyek dan fenomena alam yang diperoleh dari pemikiran dan penelitian para ilmuwan yang dilakukan dengan keterampilan bereksperimen

²⁰ Tim Penyusun, *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*, (Jember: IAIN Jember Press), 46.

²¹ Fajri Basam, *Pembelajaran Literasi Sains: Tinjauan Teoretis dan Praktik*, (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), 7.

²² Yuyu Yuliati, "LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA", *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3 No. 2, (2017).

menggunakan metode ilmiah. sains berkaitan dengan cara mencari tahu tentang alam secara sistematis, sehingga sains bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, atau prinsip-prinsip saja tetapi juga merupakan suatu proses penemuan. Oleh karena itu setiap individu dituntut memiliki kemampuan literasi sains (*scientific literacy*) yaitu memiliki penguasaan sains secara memadai, sehingga tidak hanya untuk menghasilkan produk-produk yang bermanfaat bagi kehidupan melainkan juga untuk memecahkan masalah-masalah dalam kehidupan nyata.²³

Literasi sains adalah kemampuan seseorang untuk memahami sains, mengomunikasikan sains (lisan dan tulisan), serta menerapkan pengetahuan sains untuk memecahkan masalah sehingga memiliki sikap dan kepekaan yang tinggi terhadap diri sendiri dan lingkungannya dalam mengambil keputusan berdasarkan pertimbangan-pertimbangan sains.²⁴ Literasi sains memiliki definisi sebagai kemampuan individu dalam mengkaji teori, hukum, dan bukti sains guna menghadapi fenomena-fenomena yang terjadi di kehidupan sehari-hari.

Menurut Holbrook, literasi sains adalah suatu penghargaan pada ilmu pengetahuan dengan meningkatkan semangat belajar di dalam diri individu agar memiliki kemampuan berkontribusi pada lingkungan

²³ Suciati, et al., "Indentifikasi Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Tinjau Dari Aspek-Aspek Literasi Sains", UNS, (2017).

²⁴ Muh. Rum, et al., "Survei Literasi Sains Peserta Didik Pada Dimensi Sikap Terhadap Sains", Jurnal Pendidikan Fisika, Volume 11, No. 2, (2023)., 235-245.

sosial.²⁵ Menurut Paul de Hart Hurt, mendefinisikan literasi sains menggunakan istilah literasi sains dengan mengartikan *science literacy* sebagai tindakan memahami sains dan mengaplikasikannya bagi kebutuhan masyarakat.²⁶ Sedangkan menurut Miller mendefinisikan literasi sains sebagai kemampuan membaca dan menulis tentang sains dan teknologi. Definisi lain literasi sains adalah sikap pemahaman terhadap sains dan aplikasinya.²⁷

Menurut Program of International Science Assessment (PISA) literasi sains diartikan sebagai “*The capacity to use scientific knowledge, to identify questions and to draw evidence-based conclusions in order to understand and help make decisions about the natural world and the changes made to it through human activity*”. Literasi sains didefinisikan sebagai kemampuan menggunakan pengetahuan sains, mengidentifikasi pertanyaan, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti-bukti, dalam rangka memahami serta membuat keputusan berkenaan dengan alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam melalui aktivitas manusia. Definisi literasi sains ini memandang literasi sains bersifat multidimensional, bukan hanya pemahaman terhadap pengetahuan sains.²⁸

²⁵ Irma Dwi Oktaviani dan Yuliani, “Validitas dan Keterbacaan Buku Ajar Berbasis Literasi Sains pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA”, *BioEducation* 7, no. 2 (2017): 143.

²⁶ Jajang Bayu Kelana & D. Fadly Pratama, *Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains*, (Bandung, LEKKAS, 2019), 23.

²⁷ Toharudin, Sri Hendrawati, and Andrian Rustaman, “*Membangun Literasi Sains Peserta Didik*”, (Bandung: Humaniora, 2011).

²⁸ Yuyu Yulianti, “LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA”, *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3 No. 2, (2017).

Literasi sains menurut OECD dalam PISA adalah (1) Pengetahuan ilmiah dan penggunaan pengetahuan ilmiah untuk mengidentifikasi pertanyaan, memperoleh pengetahuan baru, menjelaskan fenomena ilmiah, dan menarik kesimpulan berdasarkan bukti mengenai isu-isu yang berkaitan dengan sains; (2) Pemahaman mengenai karakteristik sains sebagai bentuk pengetahuan dan penyelidikan manusia; (3) Kesadaran mengenai bagaimana sains dan teknologi membentuk materi, intelektual, dan budaya; serta (4) Kesiapan untuk terlibat dalam isu-isu sains dan ide-ide sains sebagai warga negara yang reflektif.²⁹

Konsep utama penilaian literasi sains menurut PISA adalah penerapan pengetahuan dan keterampilan sains yang dimiliki oleh peserta didik, yang diperoleh dari proses belajar untuk menghadapi tantangan dalam kehidupan sehari-hari. Berdasarkan dari beberapa definisi literasi sains diatas dapat disimpulkan bahwa kemampuan seseorang untuk membaca, mengidentifikasi, memahami dan menggunakan konsep sains untuk survive dan mampu memecahkan permasalahan dalam kehidupan sehari-hari.³⁰

Tujuan dalam mengembangkan kemampuan literasi sains adalah untuk meningkatkan kompetensi peserta didik untuk dapat memenuhi kebutuhan hidupnya dalam berbagai situasi termasuk dalam menghadapi berbagai tantangan hidup di era global. Dengan literasi sains, peserta

²⁹ Nidia Awara, "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA 2015", (Skripsi, IAIN Batusangkar, 2019): 19.

³⁰ Toharuddin, Hendrawati, & Rustaman, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011). 29.

didik akan mampu belajar lebih lanjut dan hidup di masyarakat modern yang saat ini banyak dipengaruhi oleh perkembangan sains dan teknologi. Selain itu dengan literasi sains, peserta didik diharapkan dapat memiliki kepekaan dalam menyelesaikan permasalahan global seperti halnya permasalahan lingkungan hidup, kesehatan dan ekonomi hal ini dikarenakan pemahaman sains menawarkan penyelesaian terkait permasalahan tersebut.³¹

Peserta didik dikatakan *literate* terhadap sains atau melek terhadap sains ketika mampu menerapkan konsep-konsep atau fakta-fakta yang didapatkan di sekolah dengan fenomena-fenomena alam yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari. Literasi sains penting untuk dikuasai oleh peserta didik dalam kaitannya dengan bagaimana peserta didik dalam memahami lingkungan hidup, kesehatan, ekonomi dan masalah-masalah lain yang dihadapi oleh masyarakat modern yang sangat bergantung pada teknologi dan kemajuan serta perkembangan ilmu pengetahuan.³²

b. Pentingnya Kemampuan Literasi Sains

Literasi sains adalah kemampuan untuk memahami, menggunakan, dan mengevaluasi informasi ilmiah untuk membuat keputusan yang tepat dalam kehidupan sehari-hari. Kemampuan literasi sains penting bagi peserta didik karena memiliki berbagai manfaat, sebagai berikut:

1. Meningkatkan pemahaman tentang lingkungan di sekitar

³¹ Yuyu Yuliati, (2017).

³² Nilam Cahya Nugraheni, “Kemampuan Literasi Sains Kelas X SMA Negeri Mata Pelajaran Biologi Berdasarkan Topografi Wilayah Gunungkidul”, Jurnal Prodi Pendidikan Biologi, Vol 6 No 5, (2017).

Kemampuan literasi sains membantu peserta didik memahami konsep-konsep sains yang mendasari lingkungan di sekitar mereka. Dengan pemahaman ini, peserta didik dapat membuat keputusan yang lebih baik tentang kesehatan, lingkungan, dan berbagai aspek kehidupan lainnya.³³

2. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis

Kemampuan literasi sains juga membantu peserta didik mengembangkan keterampilan berpikir kritis. Keterampilan ini penting untuk dapat mengevaluasi informasi ilmiah dan membuat keputusan yang tepat.

3. Meningkatkan kemampuan memecahkan masalah

Kemampuan literasi sains juga membantu peserta didik meningkatkan kemampuan memecahkan masalah. Dengan pemahaman tentang konsep-konsep sains, peserta didik dapat mengembangkan solusi yang inovatif untuk masalah-masalah yang dihadapi.

4. Meningkatkan kemampuan berkomunikasi

Kemampuan literasi sains juga membantu peserta didik meningkatkan kemampuan berkomunikasi. Dengan pemahaman tentang konsep-konsep sains, peserta didik dapat berkomunikasi secara efektif tentang sains dengan orang lain.³⁴

³³ Pratiwi, Cari, Aminah, "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa", *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, Vol. 9 No.1, (2019): 38.

³⁴ Utami, Rina, Riva, "Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Smp Abad 21", *Indonesian Journal of Natural Science Education*, Vol. 01 No. 01, (2018): 25.

Dapat disimpulkan bahwa kemampuan literasi sains penting bagi peserta didik karena memiliki berbagai manfaat. Oleh karena itu, penting bagi guru untuk mengembangkan kemampuan literasi sains peserta didik melalui pembelajaran yang aktif, inovatif, dan kontekstual.

National Research Council menyatakan beberapa alasan terkait pentingnya mengembangkan literasi sains, diantaranya:³⁵

1. Setelah menguasai sains akan muncul kepuasan dan kesenangan tersendiri.
2. Dalam membuat keputusan setiap orang membutuhkan informasi dan berpikir secara ilmiah.
3. Setiap individu perlu melibatkan kemampuannya dalam wacana publik dan debat mengenai isu-isu penting yang melibatkan sains dan teknologi.
4. Dalam dunia kerja literasi sains dibutuhkan untuk berpikir secara kritis dan kreatif, membuat keputusan berdasarkan bukti nyata, dan memecahkan masalah.

c. Prinsip Dasar Literasi Sains

National Research Council menyatakan bahwa rangkaian kompetensi ilmiah yang dibutuhkan pada literasi sains mencerminkan pandangan bahwa sains adalah ansambel dari praktik sosial dan epistemik yang umum

³⁵ NRC (National Research Council). *Learning, Remembering, Believing: Enhancing Human Performance*, D. Druckman and R. A. Bjork, eds. Washington, DC: Academy Press. (1996).

pada semua ilmu pengetahuan, yang membingkai semua kompetensi sebagai tindakan.³⁶

Beberapa Prinsip Dasar Literasi Sains sebagai berikut:

1. Kontekstual, sesuai dengan kearifan lokal dan perkembangan zaman

Literasi sains harus relevan dengan kehidupan sehari-hari dan perkembangan zaman. Masyarakat harus mampu melihat keterkaitan sains dengan isu-isu aktual seperti perubahan iklim, kesehatan global, dan kemajuan teknologi. Contohnya, belajar tentang pemanasan global tidak hanya dengan teori, tetapi juga dengan mengamati perubahan cuaca lokal dan dampaknya terhadap pertanian sekitar.

2. Pemenuhan kebutuhan sosial, budaya, dan Kenegaraan

Literasi sains tidak hanya tentang penguasaan konsep, tetapi juga tentang bagaimana sains berkontribusi pada masyarakat. Masyarakat perlu memahami bagaimana sains dan teknologi memengaruhi budaya, kearifan lokal, dan pembangunan nasional. Contohnya, membahas peran bioteknologi dalam pengembangan obat tradisional atau inovasi infrastruktur ramah lingkungan.

3. Sesuai dengan standar mutu pembelajaran yang sudah selaras dengan pembelajaran abad 21

Literasi sains harus mengacu pada pengembangan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaboratif, dan komunikatif. Pembelajaran sains harus aktif, mendorong peserta didik untuk bertanya,

³⁶ Laila Azwani Panjaitan, *Pengembangan Literasi Sains di Sekolah*, (Bogor: Guepedia, 2019), 67.

memecahkan masalah, dan berdiskusi. Contohnya, menggunakan simulasi komputer untuk bereksperimen atau melakukan penelitian kelompok tentang kualitas air sungai.

4. Holistik dan terintegrasi dengan beragam literasi lainnya

Literasi sains tidak berdiri sendiri, melainkan terhubung dengan literasi lainnya seperti literasi baca-tulis, numerasi, digital, dan finansial. Masyarakat harus mampu membaca teks ilmiah, memahami data statistik, memanfaatkan teknologi informasi, dan membuat keputusan keuangan berdasarkan literasi sains. Contohnya, menganalisis grafik penyebaran virus dengan literasi numerasi, mencari informasi kesehatan yang kredibel dengan literasi digital, dan menimbang biaya-manfaat penggunaan energi alternatif dengan literasi finansial.

5. Kolaboratif dan partisipatif

Literasi sains bertujuan membentuk masyarakat yang sadar akan pentingnya sains dalam kehidupan dan peduli terhadap isu-isu terkait. Masyarakat harus mau terlibat dalam diskusi kebijakan berbasis sains, berpartisipasi dalam kegiatan ilmiah, dan bertanggung jawab terhadap dampak kemajuan teknologi. Contohnya, mengikuti sosialisasi pembangunan pembangkit listrik tenaga surya, melakukan kampanye penghematan air, atau memilih produk ramah lingkungan.³⁷

³⁷ Kemendikbud, “*Materi Pendukung Literasi Sains*”, Gerakan Literasi Nasional: Jakarta. (2017).

d. Indikator Literasi Sains

Berdasarkan *framework* PISA 2015 aspek literasi sains terdiri dari dari aspek konteks, kompetensi, pengetahuan, dan sikap yang dijelaskan secara rinci sebagai berikut:

1. Aspek Konteks

Konteks menurut PISA 2015 merupakan materi pengetahuan ilmiah yang mengangkat isu-isu pilihan dalam ruang lingkup pribadi/personal, lokal/ nasional dan global, baik saat ini maupun dalam sejarah. Aspek konteks ini menuntut pemahaman tentang ilmu pengetahuan dan teknologi. Lingkup konteks terdiri dari kesehatan dan penyakit, sumber daya alam, kualitas lingkungan, bahaya, batas sains dan teknologi.

2. Aspek Kompetensi

Menurut PISA 2015 aspek kompetensi terdiri dari tiga kompetensi ilmiah yaitu:

a. Menjelaskan fenomena secara ilmiah

Kemampuan untuk mengenali, menawarkan dan mengevaluasi penjelasan dari sejangkauan fenomena alam dan teknologi.

b. Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah

Kemampuan untuk mendeskripsikan dan menilai penyelidikan ilmiah dan mengajukan cara-cara untuk membuat pernyataan ilmiah.

c. Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah

Kemampuan untuk menganalisis dan mengevaluasi data, pernyataan dan argumen dalam berbagai variasi representasi dan membuat kesimpulan ilmiah.

3. Aspek Konteks Sains

Berdasarkan PISA 2015 aspek pengetahuan merupakan pemahaman tentang fakta utama, konsep, dan teori penjelasan yang membentuk dasar pengetahuan ilmiah. Pengetahuan tersebut mencakup tiga aspek utama yaitu pengetahuan konten, pengetahuan prosedural, dan pengetahuan epistemik.

a. Pengetahuan Konten

Dipilih dari bidang utama fisika, kimia, biologi, dan ilmu

bumi yang memiliki relevansi dengan situasi kehidupan nyata, merupakan konsep ilmiah yang penting, dan sesuai dengan tingkat perkembangan anak usia 15 tahun.

b. Pengetahuan Prosedural

Pengetahuan tentang prosedur standar yang digunakan para ilmuwan untuk mendapatkan data yang valid dan reliabel.

c. Pengetahuan Epistemik

Pengetahuan untuk membentuk dan mendefinisikan aspek penting dalam proses pembangunan pengetahuan dalam sains serta proses dalam menjustifikasi pengetahuan ilmiah

4. Aspek Sikap Sains

Sikap menjadi salah satu aspek penilaian dalam PISA 2015. Hal ini dikarenakan masyarakat yang mempunyai minat, perhatian, respon dalam hal sains dan teknologi, akan mempunyai peranan penting dalam literasi sains karena dapat menuntun masyarakat lainnya terlibat dalam masalah ilmiah. Oleh karenanya sikap peserta didik terhadap sains menjadi salah satu bagian untuk membangun literasi sains.

Pada penilaian PISA 2015, terdapat tiga sikap yang dievaluasi terkait sikap peserta didik terhadap sains. Sikap tersebut berupa ketertarikan atau minat terhadap sains dan teknologi, kesadaran lingkungan, dan menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan.³⁸

Ketertarikan atau minat terhadap ilmu pengetahuan dan teknologi dipilih karena kaitannya dengan prestasi, seleksi kursus, pilihan karier dan pembelajaran seumur hidup. Selain itu, peserta didik dengan minat seperti itu lebih cenderung mengejar karier ilmiah. Sikap ketertarikan atau minat terhadap sains peserta didik terkait materi komponen dan interaksi ekosistem yaitu memiliki rasa ingin tahu yang tinggi terhadap fenomena alam dan bagaimana komponen-komponen dalam ekosistem saling berinteraksi. Seperti mengajukan pertanyaan-pertanyaan kritis untuk memahami konsep-konsep kompleks dalam ekosistem, dan melakukan observasi untuk mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan tersebut.

³⁸ OECD, “*PISA 2015 Assessment and Analytical Framework: Science, Reading, Mathematics, and Financial Literacy*”, (Paris: OECD Publishing, 2016), h. 23.

Sikap kesadaran terhadap lingkungan meliputi memahami prinsip-prinsip dasar ekologi dan kebutuhan untuk mengatur kehidupan mereka sesuai. Sikap ini berarti mengembangkan kesadaran lingkungan dan tanggung jawab terhadap lingkungan. Sikap bertanggung jawab dan kesadaran terhadap lingkungan peserta didik terkait dengan materi komponen dan interaksi ekosistem seperti memahami pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem dan melestarikan keanekaragaman hayati, bertanggung jawab atas tindakan dan pilihan yang dapat berdampak pada lingkungan, dan berusaha untuk melindungi dan melestarikan ekosistem untuk generasi mendatang.

Sikap menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan dipilih karena pendekatan ilmiah untuk penyelidikan telah berhasil menghasilkan pengetahuan baru yang tidak hanya untuk ilmu sains saja, tapi ilmu sosial dan ilmu lainnya. Sikap menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan terkait dengan materi komponen interaksi ekosistem yaitu peserta didik melakukan pengamatan secara langsung terhadap komponen ekosistem dan interaksi ekosistem, mampu mempertimbangkan berbagai perspektif dalam memahami materi komponen dan interaksi ekosistem, dan mampu menarik kesimpulan yang logis, berfikir ilmiah dan didukung oleh bukti ilmiah.³⁹

³⁹ Syarifah Novianur Muhammad, Listiani, Aidil Ahani, "Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara", *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol. 9, No. 2, (2018): 115-120.

2. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains

Setiap peserta didik memiliki tingkat kemampuan literasi sains yang berbeda-beda sesuai dengan kemampuan dan faktor yang mempengaruhinya. Banyak faktor yang mempengaruhi rendahnya kemampuan literasi sains, faktor tersebut dikelompokkan dalam dua jenis yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal merupakan faktor yang muncul dari dalam diri peserta didik itu sendiri, sedangkan faktor eksternal merupakan faktor yang muncul dari luar diri peserta didik.⁴⁰

Adapun faktor internal dan faktor eksternal yang mempengaruhi kemampuan literasi sains sebagai berikut:

a. Faktor Internal

1. Minat Belajar

Minat belajar merupakan perasaan senang pada seseorang yang didasarkan pada kemauan untuk mendorong seseorang dalam mempelajari suatu pengetahuan. Kegiatan yang diminati peserta didik, diperhatikan terus-menerus yang disertai rasa senang dan diperoleh rasa kepuasan. Seseorang yang memiliki minat terhadap kegiatan tertentu cenderung memberikan perhatian yang besar terhadap kegiatan tersebut.⁴¹ Misalnya peserta didik memiliki minat yang tinggi terhadap ilmu pengetahuan sains maka hal

⁴⁰ Guswita, L., "Tinjauan Faktor Internal dan Eksternal Penyebab Kesulitan Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMPN 2 Bayang Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan.", Jurnal Ilmiah Mahasiswa, (2014).

⁴¹ Anisa, Sudarti, Rif'ati, "Pengaruh kemampuan Literasi Sains Terhadap Minat Belajar Materi Pewarisan Sifat sebagai Evaluasi dalam Pembelajaran pada Siswa SMP", Jurnal Pendidikan MIPA, Vol 12, No 4, (Desember 2022). <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.766>.

tersebut dapat meningkatkan kemampuan literasi sains, apabila peserta didik tidak mempunyai minat terhadap ilmu sains maka akan menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains.

2. Motivasi Belajar

Motivasi belajar peserta didik dapat mempengaruhi proses kegiatan belajar, apabila motivasi peserta didik rendah dapat berpengaruh dalam melemahkan kegiatan belajarnya. Rendahnya motivasi peserta didik akan berpengaruh terhadap kemampuan peserta didik, hal ini dapat mengakibatkan peserta didik akan mengalami kesulitan belajar dan menyebabkan kemampuan peserta didik dalam mengembangkan kemampuan literasi sains menjadi rendah.

3. Kebiasaan Belajar

Kebiasaan belajar yang sering dilakukan oleh peserta didik dapat memengaruhi prestasi akademik dan kemampuan literasi sains peserta didik. Kemampuan literasi sains peserta didik yang baik hanya dapat dicapai dengan belajar yang tekun, teratur, dan bertahap, keberhasilan belajar dapat dicapai secara maksimal bila peserta didik memiliki kebiasaan belajar yang baik. Jika kebiasaan belajar yang dimiliki peserta didik baik akan memiliki korelasi positif yang signifikan dengan kemampuan literasi sains peserta didik, semakin baik kebiasaan belajar yang dimiliki peserta didik,

semakin tinggi prestasi akademik yang dapat dicapai oleh peserta didik.⁴²

b. Faktor Eksternal

1. Model dan Metode Pembelajaran

Pada proses kegiatan belajar mengajar salah satu aspek penting yang digunakan guru dalam mentransfer materi pelajaran yaitu metode dan model pembelajaran yang digunakan. Penggunaan model pembelajaran yang kurang tepat dapat mengakibatkan peserta didik kurang memahami tentang literasi sains. Proses pembelajaran peserta didik kurang memahami literasi sains, karena guru masih menggunakan metode dan model pembelajaran konvensional. Penggunaan metode dan model pembelajaran yang tepat dapat mempengaruhi literasi sains peserta didik.

2. Sarana dan Prasarana Sekolah

Lingkungan sekolah atau tempat belajar peserta didik seperti fasilitas sekolah untuk menunjang proses pembelajaran. Fasilitas sekolah yang dimaksud adalah kurang maksimalnya penggunaan sarana pendukung seperti laboratorium dan buku teks ajar peserta didik yang masih mengarahkan peserta didik untuk belajar menghafal. Salah satu domain literasi sains adalah merancang dan melakukan penyelidikan ilmiah, apabila peserta didik kurang maksimal dalam memanfaatkan laboratorium, maka peserta didik

⁴² Aprilio, Made, Luh Pande., "Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Negeri se-Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor pada Materi Suhu dan Kalo.", *Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains*, Vol 4, No 2, (Oktober 2021): 2623-0852.

akan terhambat dalam melatih keterampilan penyelidikan ilmiah seperti melakukan eksperimen. Buku teks maupun bahan ajar yang kurang menyediakan problematika yang menuntut peserta didik untuk berpikir, kurangnya menyediakan pemahaman mengenai penggunaan sains dalam kehidupan sehari-hari.⁴³

3. Dukungan Orangtua terhadap Pendidikan

Dukungan orang tua terhadap pendidikan untuk peserta didik bisa berupa perhatian orang tua. Perhatian orangtua terhadap aktivitas belajar anak di rumah mempunyai arti penting untuk meningkatkan semangat anak dalam meraih prestasi belajar yang optimal. Keberhasilan belajar anak di sekolah harus didukung perhatian orang tua, baik psikologis maupun pemenuhan fasilitas belajar.⁴⁴

3. Pembelajaran Biologi

Pembelajaran biologi adalah pembelajaran yang berkaitan dengan cara mencari tahu dan memahami tentang alam secara sistematis sehingga pembelajaran biologi bukan hanya penguasaan kumpulan pengetahuan yang berupa fakta-fakta, konsep-konsep, tetapi juga merupakan suatu proses penemuan, sehingga peserta didik dituntut untuk dapat berpikir kritis.⁴⁵

Pembelajaran biologi disekolah menuntut peserta didik dapat memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan konseptual dan prosedural, serta

⁴³ Aprilio, Made, Luh Pande, *Profil Kemampuan Literasi Sains*, 204.

⁴⁴ Jufrida et al., “*Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA dan Literasi Sains di SMP Negeri 1 Muaro Jambi*”, *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 4 No 2, (Desember 2019).

⁴⁵ Adinugraha, Fajar, Adisti Ratnapuri, *Keanekaragaman Hayati: Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Kearifan Lokal dan Budaya*, (Yogyakarta: Mirra Buana Media, 2020). 2.

menerapkannya untuk memecahkan masalah. Hal ini sejalan dengan tuntutan kurikulum 2013, yang menyatakan bahwa pembelajaran biologi lebih ditekankan pada peningkatan peran aktif peserta didik dalam mengumpulkan informasi dari berbagai sumber dan menyusunnya kembali. Pembelajaran biologi harus mencapai empat kompetensi tujuan kurikulum 2013, yang mencakup kompetensi sikap spritual, sikap sosial, pengetahuan, dan keterampilan.

Pembelajaran biologi merupakan pelajaran yang cenderung bersifat hafalan. Hal itu dapat menjadi penyebab peserta didik sulit memahami pelajaran biologi, karena pada dasarnya mempelajari biologi tidaklah dengan menghafal segala aspek materi, melainkan memahami konsep yang ada di dalamnya. Dari segi materi yang dipelajari, materi biologi tidak hanya berhubungan dengan konsep dari fakta-fakta ilmiah yang konkret, namun juga konsep dari objek-objek abstrak. Konsep-konsep materi tersebut merupakan landasan untuk memahami materi yang dipelajari. peserta didik dimungkinkan mengalami kesulitan dalam mempelajari biologi karena adanya konsep dan istilah yang kompleks, selain itu biologi menantang peserta didik untuk membentuk pemahaman yang terintegrasi dari skala mikroskopis hingga makroskopis.⁴⁶

Karakteristik pembelajaran biologi terkait dengan literasi sains dapat diidentifikasi dari tiga aspek, yaitu:

⁴⁶ Azizah & Alberida, *Seperti apa permasalahan pembelajaran biologi pada siswa SMA?*, Journal for Lesson and Learning Studies, Vol 4, No 3, (2021).

1. Aspek konten

Aspek konten berkaitan dengan pengetahuan dan pemahaman peserta didik tentang konsep-konsep dan teori-teori biologi. Peserta didik yang memiliki literasi sains yang baik dalam aspek konten mampu menjelaskan konsep-konsep biologi secara tepat dan akurat, serta mampu menghubungkan konsep-konsep tersebut dengan kehidupan sehari-hari.

2. Aspek proses/kompetensi

Aspek proses berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk menggunakan keterampilan dan metode ilmiah dalam memecahkan masalah dan menjawab pertanyaan. Peserta didik yang memiliki literasi sains yang baik dalam aspek proses mampu berpikir kritis dan logis, serta mampu menggunakan bukti-bukti ilmiah untuk mendukung argumennya.

3. Aspek konteks

Aspek konteks berkaitan dengan kemampuan peserta didik untuk memahami dan menerapkan sains dalam konteks kehidupan sehari-hari. Peserta didik yang memiliki literasi sains yang baik dalam aspek konteks mampu memahami dampak sains dan teknologi terhadap kehidupan manusia, serta mampu menggunakan sains untuk menyelesaikan masalah-masalah yang dihadapi masyarakat.⁴⁷

⁴⁷ Kusuma, A. D, "Literasi sains dalam pembelajaran biologi", Jurnal Pendidikan Biologi, 12(2), (2016): 181-190.

Berdasarkan ketiga aspek tersebut, pembelajaran biologi yang berorientasi pada literasi sains dapat dirancang dengan karakteristik sebagai berikut:

1. Berfokus pada proses pembelajaran

Pembelajaran biologi yang berorientasi pada literasi sains tidak hanya berfokus pada penguasaan konsep-konsep biologi, tetapi juga pada pengembangan keterampilan dan metode ilmiah. Peserta didik didorong untuk aktif berpikir dan bertanya, serta terlibat dalam kegiatan-kegiatan ilmiah seperti penyelidikan, eksperimen, dan pemecahan masalah.

2. Berkaitan dengan kehidupan sehari-hari

Pembelajaran biologi yang berorientasi pada literasi sains harus dikaitkan dengan kehidupan sehari-hari. Peserta didik didorong untuk memahami dan menerapkan sains dalam konteks kehidupan nyata. Hal ini dapat dilakukan dengan menggunakan contoh-contoh dan kasus-kasus yang relevan dengan kehidupan sehari-hari.

3. Mengembangkan keterampilan berpikir kritis

Pembelajaran biologi yang berorientasi pada literasi sains harus mengembangkan keterampilan berpikir kritis peserta didik. Peserta didik didorong untuk berpikir secara logis dan rasional, serta mampu mengevaluasi informasi ilmiah secara kritis. Hal ini dapat dilakukan dengan memberikan pertanyaan-

pertanyaan yang bersifat terbuka dan menantang, serta mendorong peserta didik untuk berdiskusi dan saling bertukar argumen.⁴⁸

Ruang Lingkup Mata pelajaran Biologi di SMA / MA merupakan kelanjutan IPA di SMP/MTs yang menekankan pada fenomena alam dan penerapannya yang meliputi aspek-aspek sebagai berikut:

1. Hakikat biologi, keanekaragaman hayati dan pengelompokan makhluk hidup, hubungan antar komponen ekosistem, perubahan materi dan energi, peranan manusia dalam keseimbangan ekosistem
2. Organisasi seluler, struktur jaringan, struktur dan fungsi organ tumbuhan, hewan dan manusia serta penerapannya dalam konteks sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat
3. Proses yang terjadi pada tumbuhan, proses metabolisme, hereditas, evolusi, bioteknologi dan implikasinya pada sains, lingkungan, teknologi dan masyarakat.⁴⁹

4. Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Ekosistem merupakan materi yang memiliki cakupan yang cukup luas, karena dalam mempelajari konsep ekosistem, peserta didik harus mengetahui komponen ekosistem, keterkaitan setiap komponen, jenis ekosistem, aliran energi, kerusakan lingkungan dan proses daur ulang limbah. Diperlukannya pemahaman lebih untuk mempelajari komponen-

⁴⁸ Yuliati, E, "Hakikat Pembelajaran Sains dan Literasi Sains", Jurnal Pendidikan IPA Indonesia, 6(2), (2017): 221-227.

⁴⁹ Indayana Febriani Tanjung, "GURU DAN STRATEGI INKUIRI DALAM PEMBELAJARAN BIOLOGI", JURNAL TARBIYAH, Vol. 23, No. 1, (2016): 81.

komponen yang terdapat di dalam ekosistem. Materi ekosistem mempelajari mengenai lingkungan dan berbagai jenis interaksi yang ada di dalamnya. Interaksi yang dilakukan oleh makhluk hidup seperti, manusia banyak mendatangkan masalah terhadap lingkungan.

Adanya masalah atau kasus mengenai lingkungan yang terjadi di kehidupan sehari-hari peserta didik dapat dijadikan sebagai bahan ajar untuk memudahkan peserta didik dalam memahami konsep dari materi ekosistem. Peserta didik dapat menemukan konsep itu sendiri dari pemecahan masalah terhadap kasus yang mereka kerjakan. Selain itu, pembelajaran dengan adanya kasus-kasus yang ada di lingkungan dapat menjadikan peserta didik aktif dalam pembelajaran seperti aktif mencari tahu, mengeluarkan pendapat atau ide-ide terkait pemecahan kasus yang dipelajari.⁵⁰

Ekosistem diartikan sebagai kesatuan fungsional antara makhluk hidup dengan lingkungannya yang di dalamnya terdapat hubungan dan interaksi yang sangat erat dan saling memengaruhi. Ekosistem terdiri dari berbagai unsur yang membentuk tata lingkungan. Komponen ekosistem yang dikenal di alam ini adalah komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik adalah komponen ekosistem yang tergolong makhluk hidup. Sedangkan Komponen abiotik adalah komponen materi yang

⁵⁰ Nurdyansyah. “Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem”, (2018).

tergolong makhluk tak hidup, misalnya: cahaya matahari, tanah, air, kelembaban, dan iklim.⁵¹

Berdasarkan fungsinya, makhluk hidup dalam suatu ekosistem dapat dikelompokkan sebagai berikut:

1. Produsen

Produsen merupakan semua organisme yang memiliki kemampuan melakukan sintesis senyawa organik dari zat-zat anorganik.

2. Konsumen

Konsumen merupakan organisme yang mendapatkan makanan dari organisme lain karena tidak mempunyai kemampuan melakukan sintesis senyawa organik secara mandiri sehingga kebutuhan makanannya murni tergantung pada organisme lain.

3. Detritivor

Detritivor merupakan organisme pemakan detritus. Sisa-sisa organisme maupun bangkai organisme yang telah hancur atau dimakan detritus yang menjadi sumber energi bagi detritivore.

4. Dekomposer

Setelah dihancurkan oleh detritivore, selanjutnya sampah organik akan diuraikan menjadi zat-zat anorganik oleh organisme pengurai atau dekomposer.

⁵¹ Khoiril Huda, *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X*, (2020).

Ekosistem dibagi menjadi dua, yaitu ekosistem alami dan ekosistem buatan. Ekosistem alami terdiri dari ekosistem perairan dan ekosistem darat. Ekosistem perairan terdiri dari ekosistem air tawar dan ekosistem air asin. Ekosistem darat terdiri dari ekosistem hutan, padang rumput, gurun, tundra, dan taiga. Ekosistem buatan adalah ekosistem yang diciptakan oleh manusia untuk memenuhi kebutuhan manusia. Sawah dan bendungan adalah contoh ekosistem buatan. Di dalam sebuah ekosistem juga terdapat satuan-satuan makhluk hidup yang meliputi individu, populasi, komunitas, ekosistem dan biosfer. Interaksi antar komponen ekosistem dapat merupakan interaksi antar organisme, antar populasi, dan antar komunitas.⁵²

Materi komponen dan interaksi ekosistem ini dipilih karena merupakan materi yang dijadikan penelitian karena materi tersebut merupakan salah satu jenis materi biologi yang erat kaitannya dengan kehidupan sehari-hari, dan merupakan materi yang sangat baik untuk membangkitkan rasa ingin tahu peserta didik terhadap apa yang ditemukan di alam. Melalui materi komponen dan interaksi ekosistem, peserta didik bersentuhan langsung dengan lingkungan dan merangkum permasalahan yang mereka temukan dalam kehidupan sehari-hari.

Materi ekosistem merupakan salah satu topik krusial dalam sains yang menyelidiki interaksi kompleks antara organisme hidup dan lingkungannya. Memahami ekosistem secara mendalam membutuhkan

⁵² Ummi Nur Afinni, *Ekosistem: Modul Inkuiri Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal*, (Malang: Ahlimedia Book, 2020), 60.

kemampuan literasi sains yang mumpuni. Berikut beberapa alasan mengapa perlu dianalisis kemampuan literasi sains dalam materi ekosistem:⁵³

1. Membangun Fondasi Pengetahuan Sains

Pengetahuan dibangun secara aktif oleh individu melalui interaksi dengan pengalaman dan informasi baru. Materi ekosistem kaya akan konsep abstrak dan kompleks, seperti aliran energi, siklus biogeokimia, dan interaksi trofik. Analisis literasi sains membantu peserta didik membangun pemahaman konseptual yang kokoh dengan menghubungkan informasi baru dengan pengetahuan yang telah dimiliki.

2. Mengembangkan Keterampilan Saintifik

Kemampuan literasi sains membekali peserta didik dengan alat untuk menganalisis masalah sains, mengidentifikasi variabel, dan merumuskan solusi yang berdasarkan bukti. Materi ekosistem menghadirkan berbagai permasalahan kompleks, seperti hilangnya keanekaragaman hayati dan degradasi ekosistem. Analisis literasi sains membantu peserta didik dalam memecahkan masalah ini dengan menuntun mereka untuk mengevaluasi informasi, mempertimbangkan bukti, dan merumuskan solusi yang terukur.

⁵³ Syarifah N.M et al, "Hubungan Antara Literasi Sains dan Rasa Ingin Tahu Siswa pada Materi Ekosistem di SMA Negeri 3 Tarakan", Jurnal Ilmiah Pendidikan Ipa, Vol. 5, No. 2, (2018).

3. Meningkatkan Kesadaran dan Kepedulian terhadap Lingkungan

Literasi sains mendorong peserta didik untuk memahami hubungan antara sains dan masyarakat, serta peran mereka dalam menjaga kelestarian alam. Materi ekosistem secara langsung menyentuh isu-isu lingkungan kritis, seperti polusi, perubahan iklim, dan pengelolaan sumber daya alam. Analisis literasi sains membantu peserta didik dalam memahami konsekuensi tindakan manusia terhadap lingkungan dan memotivasi mereka untuk mengambil peran aktif dalam menjaga kelestariannya.

4. Memperkuat Kemampuan Berpikir Kritis dan Kreatif

Literasi sains mendorong peserta didik untuk mengajukan pertanyaan kreatif, merumuskan hipotesis inovatif, dan merancang solusi yang kreatif. Materi ekosistem menawarkan banyak ruang untuk eksplorasi kreatif, seperti perancangan model ekosistem, simulasi interaksi antar spesies, dan penemuan solusi inovatif untuk permasalahan lingkungan.

Jadi melalui analisis literasi sains, peserta didik dapat memahami kompleksitas ekosistem, mengembangkan keterampilan ilmiah, dan menjadi individu yang bertanggung jawab terhadap kelestarian alam.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kualitatif dengan pendekatan deskriptif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang digunakan untuk meneliti pada kondisi objek yang alamiah, di mana penulis adalah sebagai instrumen kunci dan hasil penelitian lebih menekankan pada makna dari pada generalisasi. Penelitian kualitatif deskriptif bertujuan untuk mendeskripsikan atau menggambarkan keadaan yang diamati di lapangan dengan lebih khusus, transparan dan terperinci.⁵⁴

Tujuan dari penelitian deskriptif adalah untuk pemecahan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta dan sifat populasi. Jenis penelitian deskriptif kualitatif merupakan penelitian yang memanfaatkan data yang diperoleh dan dikumpulkan untuk dijabarkan dalam bentuk gambar kata-kata atau gambar dan tidak menekankan pada angka.⁵⁵

Maka dari itu penulis menggunakan metode ini memberikan pemahaman menafsirkan secara mendalam dan terperinci mengenai kemampuan literasi sains.

⁵⁴ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV Alfabeta, 2016), 145.

⁵⁵ Cholid Narbuko dan Abu Achmadi, *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, (2001).

B. Lokasi Penelitian

Sebelum melangsungkan penelitian penulis melakukan observasi terlebih dahulu ke sekolah yang ingin diteliti untuk mencari tahu masalah yang terjadi di sekolah tersebut.

Penelitian ini dilakukan di MA Darus Sholah Jember yang beralamat di Jl. Moh. Yamin No.25, Tegal Besar Kulon, Tegal Besar, Kec. Kaliwates, Kabupaten Jember, Jawa Timur 68131.

C. Subjek Penelitian

Adapun metode pengambilan sampel dalam penelitian ini ialah menggunakan *non-probability sampling* dengan teknik *sampling* jenuh dimana teknik penentuan sampel jika semua anggota populasi dijadikan sampel.⁵⁶

Subjek pada penelitian ini adalah peserta didik kelas X di MA darus Sholah Jember yang terdapat dua kelas yaitu kelas XA dan XB yang berjumlah 38 peserta didik. Selain peserta didik sebagai subjek penelitian, penulis juga memilih guru biologi sebagai informan karena guru biologi berperan penting dalam proses pembelajaran di kelas.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis dalam penelitian, karena tujuan utama dari penelitian adalah mendapatkan

⁵⁶ Sugiyono, Hal 218.

data. Tanpa mengetahui teknik pengumpulan data, maka penulis tidak akan mendapatkan data yang memenuhi standar data yang ditetapkan.⁵⁷

Adapun teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Tes

Tes yang digunakan pada penelitian ini berupa soal literasi sains tentang materi komponen dan interaksi ekosistem. Tes ini digunakan untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains peserta didik di kelas X MA Darus Sholah. Penyusunan tes ini disesuaikan dengan indikator literasi sains yaitu aspek konteks, aspek kompetensi, dan aspek pengetahuan. Tes kemampuan literasi sains materi komponen dan interaksi ekosistem berupa soal essay yang berjumlah 5 soal dan soal pilihan ganda yang berjumlah 10 soal. Tes ini diberikan kepada peserta didik kelas X MA Darus Sholah Jember.

2. Angket

Angket merupakan instrumen dalam pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.⁵⁸

Dalam penelitian ini penulis menyebarkan angket kepada peserta didik untuk mengetahui aspek sikap literasi sains. Angket tersebut diberikan kepada peserta didik kelas X MA Darus Sholah

⁵⁷ Sugiyono, Hal 36.

⁵⁸ Sugiyono, Hal 142.

agar dijawab secara keseluruhan kemudian untuk mempermudah penulis menyiapkan skala yang kemudian menjadi acuan skor dari jawaban yang diberikan oleh peserta didik.

Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dengan teknik skala likert yang terdiri dari pertanyaan positif dan negatif. Pada setiap butir pertanyaan terdapat 5 alternatif jawaban yaitu “Sangat Setuju”, “Setuju”, “Ragu-ragu”, “Tidak Setuju”, “Sangat Tidak Setuju”.⁵⁹ Disajikan pada tabel 3.1 sebagai berikut.

Tabel 3.1
Alternatif Jawaban dan Skor Penilaian

| Alternatif Jawaban | Skor Butir Pertanyaan | |
|---------------------------|-----------------------|---------|
| | Positif | Negatif |
| Sangat Setuju (SS) | 5 | 1 |
| Setuju (S) | 4 | 2 |
| Ragu-ragu (R) | 3 | 3 |
| Tidak Setuju (TS) | 2 | 4 |
| Sangat Tidak Setuju (STS) | 1 | 5 |

3. Wawancara

Wawancara ini dilakukan pada peserta didik kelas X dan guru biologi MA Darus Sholah Jember yang sudah ditetapkan oleh penulis sebagai subjek penelitian. Penentuan subjek penelitian peserta didik diambil dari 3 orang dari setiap kelas (XA dan XB)

⁵⁹ Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&d*, (Bandung: Alfabeta, 2013), hal. 93.

yaitu ketua kelas, peserta didik yang mendapatkan nilai tertinggi dari tes literasi sains, dan peserta didik yang mendapatkan nilai terendah dari tes literasi sains.

Wawancara ini bertujuan untuk menggali informasi terkait kemampuan literasi sains peserta didik dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Bentuk wawancara yang digunakan adalah wawancara semiterstruktur, dimana penulis telah menyusun pertanyaan wawancara sebelumnya berdasarkan pedoman wawancara. Tujuan penulis menggunakan wawancara ini yaitu untuk menggali informasi secara lebih terbuka, dimana subjek penelitian dapat memberikan jawaban secara bebas dan mendalam.⁶⁰

4. Dokumentasi

Dokumentasi adalah metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengkaji dokumen-dokumen yang berkaitan dengan objek penelitian. Dokumen-dokumen tersebut dapat berbentuk tulisan, gambar, atau karya-karya monumental dari seseorang.⁶¹

Penggunaan metode dokumentasi ini digunakan untuk memperkuat dan mendukung informasi secara fakta yang didapat dari hasil wawancara pada penelitian kualitatif.

Adapun metode dokumentasi ini digunakan untuk memperoleh data berupa modul ajar mata pelajaran biologi materi komponen

⁶⁰ Sugiyono, *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV Alfabeta, 2016), hal. 116.

⁶¹ Sugiyono, Hal 108.

dan interaksi ekosistem, data hasil tes dan angket literasi sains, kondisi kelas, data peserta didik, sarana dan prasarana MA Darus Sholah, dan foto kegiatan penelitian.

E. Instrumen Penelitian

1. Lembar Tes

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen tes kemampuan literasi sains peserta didik disajikan pada tabel 3.2 sebagai berikut.

Tabel 3.2
Kisi-kisi Instrumen Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

| No | Aspek Literasi Sains | Indikator | No. Soal | Jumlah Soal | Jumlah Soal Per-Aspek |
|----|----------------------|---|--|-------------|-----------------------|
| 1. | Konteks | a. Personal | 3, 9 | 2 | 15 |
| | | b. Lokal | 2, 4, 5, 7, 8, 13 | 6 | |
| | | c. Global | 1, 6, 10, 11, 12, 14, 15 | 7 | |
| 2. | Kompetensi | a. Menjelaskan fenomena secara ilmiah | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 15 | 11 | 15 |
| | | b. Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | 7 | 1 | |
| | | c. Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah | 6, 9, 14 | 3 | |
| 3. | Pengetahuan | a. Konten | 1, 2, 3, 4, 5, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 15 | 12 | 15 |

| No | Aspek Literasi Sains | Indikator | No. Soal | Jumlah Soal | Jumlah Soal Per-Aspek |
|----|----------------------|---------------|----------|-------------|-----------------------|
| | | b. Prosedural | 6, 9 | 2 | |
| | | c. Epistemik | 7 | 1 | |

2. Lembar Angket

Berikut ini adalah kisi-kisi instrumen angket sikap kemampuan literasi sains peserta didik disajikan pada tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3
Kisi-kisi Instrumen Angket Sikap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

| No | Indikator Aspek Sikap | Nomor Butir | Jumlah |
|---------------|--|---|--------|
| 1. | Ketertarikan terhadap sains | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 | 13 |
| 2. | Kesadaran terhadap lingkungan | 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 | 8 |
| 3. | Menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan | 22, 23, 24, 25 | 4 |
| Jumlah | | | 25 |

3. Wawancara

Instrumen pada wawancara ini, berupa pedoman wawancara yang memuat pertanyaan-pertanyaan terkait kemampuan literasi sains dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik yang terdapat di lampiran 12 dan 13 halaman 169-180.

4. Dokumentasi

Dokumentasi yang didapatkan berupa modul ajar mata pelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem, data hasil tes dan angket literasi sains, kondisi kelas, data peserta didik, sarana dan prasarana MA Darus Sholah, dan foto kegiatan penelitian.

F. Analisis Data

Analisis data merupakan upaya mencari dan menata secara sistematis catatan hasil tes, angket, wawancara dan lainnya untuk meningkatkan pemahaman penulis tentang kasus yang diteliti dan menyajikannya sebagai temuan bagi orang lain.⁶²

Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis adalah analisis data kuantitatif dan analisis data kualitatif. Adapun rinciannya sebagai berikut.

1. Analisis data kuantitatif

a. Tes kemampuan literasi sains

Untuk mengetahui hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik maka akan dilakukan penskoran kuantitatif. Tes ini berfungsi untuk mengetahui tingkat kemampuan literasi sains yang dimiliki oleh peserta didik. Jawaban peserta didik dari setiap butir soal akan dinilai sesuai dengan rubrik penilaian yang telah ditentukan. Adapun analisis data tes literasi sains sebagai berikut.

⁶² Noeng Muhadjir, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 2002), 142.

1. Menghitung jumlah skor benar setiap butir soal yang diperoleh peserta didik
2. Skor yang diperoleh dihitung menjadi nilai persentase.

Adapun rumus menghitung nilai persentase sebagai berikut:

Keterangan:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

NP: Nilai yang dicari

R: Skor yang diperoleh peserta didik

SM: Jumlah skor maksimum dari tes

3. Nilai hasil konversi akan ditafsirkan dengan menggunakan kriteria penilaian disajikan pada tabel 3.4 sebagai berikut.⁶³

Tabel 3.4

**Kategori Persentase Hasil Tes
Kemampuan Literasi Sains**

| No. | Interval | Kategori |
|-----|----------|---------------|
| 1. | >86 | Sangat Tinggi |
| 2. | 76 - 85 | Tinggi |
| 3. | 60 - 75 | Sedang |
| 4. | 55 - 59 | Rendah |
| 5. | < 54 | Sangat Rendah |

b. Angket

Angket yang digunakan untuk mengetahui aspek sikap kemampuan literasi sains peserta didik. Angket ini berikan kepada seluruh sampel. Angket ini menggunakan pengukuran

⁶³ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja RosdaKarya, 2013), Hal. 103.

skala yaitu Skala Likert. Skor yang diperoleh peserta didik diklasifikasikan tingkatan pencapaian responden kemudian dianalisis secara deskriptif.

Adapun analisis data angket dilakukan dengan cara menggunakan rumus persentase sebagai berikut.

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100$$

Keterangan:

NP: Nilai yang dicari

R: Skor yang diperoleh peserta didik

SM: Jumlah skor maksimum

Nilai hasil konversi akan ditafsirkan dengan menggunakan tabel 3.5 sebagai berikut:⁶⁴

Tabel 3.5
Kategori Persentase Angket Aspek Sikap
Kemampuan Literasi Sains

| No. | Interval | Kategori |
|-----|----------|---------------|
| 1. | < 49 | Sangat rendah |
| 2. | 50 - 59 | Rendah |
| 3. | 60 - 69 | sedang |
| 4. | 70 - 79 | Tinggi |
| 5. | > 80 | Sangat Tinggi |

⁶⁴ M. Ngalim Purwanto, *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja RosdaKarya, 2013), Hal. 103.

2. Analisis data kualitatif

Teknik analisis data yang digunakan oleh penulis adalah analisis data kualitatif yang terdiri dari atas 4 tahapan. Adapun tahapan-tahapan analisis data sebagai berikut:⁶⁵

1. Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Dalam penelitian kualitatif, tahap pertama dalam penelitian adalah pengumpulan data. Pengumpulan data pada penelitian ini adalah penyebaran angket, tes kemampuan literasi sains, wawancara, dan dokumentasi.

2. Kondensasi Data (*Data Condensation*)

Kondensasi data adalah memilih, memfokuskan, menyederhanakan dan mengabstraksikan atau mentransformasikan data yang mendekati keseluruhan bagian dari catatan-catatan di lapangan data yang telah dikondensasi akan memberikan gambaran yang lebih jelas dan mempermudah penulis untuk memahami data secara lebih mendetail dan mendalam.

Ada empat bagian dalam kondensasi data, yaitu sebagai berikut:

a. *Selecting* (Pemilihan)

Pada tahap *selecting* ini, penulis harus bertindak selektif yaitu menentukan dimensi-dimensi mana yang

⁶⁵ Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldaña, *Qualitative Data Analysis A Methode Sourcebook*, (America: SAGE Publication, 2014), 31.

lebih penting, informasi apa yang dapat dikumpulkan dan dianalisis.

b. *Focusing* (Pemfokusan)

Pada tahap *focusing* yaitu proses memfokuskan data yang berkaitan dengan fokus penelitian. Penulis harus mengidentifikasi dan menyesuaikan hasil data yang sudah diolah pada tahap *selecting* sesuai dengan fokus penelitian.

c. *Abstracting* (Peringkasan)

Pada tahap *abstracting*, hasil data yang sudah diperoleh dari tahap *focusing* dievaluasi oleh penulis, khususnya terkait dengan kualitas dan kecukupan data.

d. *Simplifying dan Transforming* (Penyederhanaan dan mentransformasikan)

Pada tahap ini, penulis akan menyederhanakan dan mentransformasikan data dalam berbagai cara melalui seleksi yang ketat, melalui ringkasan atau uraian singkat, menggolongkan data dalam satu pola yang lebih luas, dan sebagainya.

3. Penyajian Data (*Data Display*)

Setelah kondensasi data, maka langkah selanjutnya yang harus dilakukan penulis adalah menyajikan data. Dalam penelitian kualitatif, penyajian data bisa dilakukan dalam

bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antara kategori dan sejenisnya. Penyajian data pada penelitian kualitatif yang paling sering digunakan adalah dengan teks yang bersifat naratif. Dengan penyajian data, maka akan memudahkan penulis untuk memahami apa yang terjadi, merencanakan kerja selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

4. Penarikan dan Verifikasi Kesimpulan (*Conclusion Drawing/Verification*)

Langkah yang terakhir yaitu penarikan dan verifikasi kesimpulan. Pada tahap ini, penulis menarik kesimpulan dari data yang didapat sesuai dengan fokus penelitian yang ditentukan dan memeriksa kembali kesimpulan yang telah ditarik, penulis harus memastikan bahwa kesimpulan tersebut di dukung oleh bukti-bukti yang valid dan konsisten.

G. Keabsahan Data

Keabsahan data adalah untuk mendapatkan data yang valid, reliabel, objektif, maka penelitian dilakukan dengan menggunakan instrumen yang valid dan reliabel, dilakukan pada sampel yang mendekati jumlah populasi dan pengumpulan serta analisis data dilakukan dengan cara yang benar.⁶⁶ Keabsahan data atau kepercayaan terhadap data hasil penelitian kualitatif antara lain dilakukan dengan triangulasi. Triangulasi diartikan sebagai

⁶⁶ Moleong, L. J, *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Rosda, 2016).

teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai teknik pengumpulan data dan sumber data yang telah ada.

Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua macam cara untuk menguji keabsahan data yaitu triangulasi sumber dan triangulasi teknik.

1. Triangulasi Sumber

Pada triangulasi sumber ini dilakukan untuk menguji kredibilitas data dilakukan dengan cara mengecek data yang telah diperoleh melalui beberapa sumber. Dalam penelitian ini sumber tersebut diantaranya peserta didik kelas X dan guru biologi MA Darus Sholah Jember.

2. Triangulasi Teknik

Pada triangulasi teknik ini dilakukan untuk menguji kredibilitas data yang dilakukan dengan cara mengecek data kepada sumber yang sama dengan teknik yang berbeda. Teknik triangulasi pada penelitian ini diantaranya tes literasi sains, angket, wawancara, dan dokumentasi.

H. Tahap-Tahap Penelitian

Tahap-tahap penelitian yang dilakukan oleh penulis yaitu terdapat tiga tahapan sebagai berikut:

1. Tahap Pra-penelitian

Tahap pra-penelitian ini merupakan tahap persiapan yang dilakukan penulis sebelum terjun langsung ke lapangan untuk melakukan pengumpulan data.

Tahap ini meliputi kegiatan-kegiatan berikut:

a. Menentukan masalah penelitian

Langkah pertama yaitu menentukan masalah penelitian. Masalah penelitian merupakan pertanyaan atau isu yang akan dijawab atau dikaji dalam penelitian. Masalah penelitian bisa berasal dari berbagai sumber, seperti literatur, pengalaman, dan literatur.

b. Memilih lokasi/lapangan penelitian

Lokasi penelitian merupakan tempat dimana data penelitian akan dikumpulkan. Penulis perlu memilih lokasi penelitian yang sesuai dengan fokus masalah yang telah ditetapkan.

c. Mengurus perizinan penelitian

Izin penelitian merupakan surat resmi yang menyatakan bahwa penelitian telah mendapat persetujuan dari pihak terkait. Izin penelitian dapat diperoleh dari instansi atau lembaga yang terkait dengan penelitian.

d. Menjajaki dan menilai lapangan penelitian

Penulis perlu menjajaki dan menilai lapangan penelitian untuk memahami kondisi lapangan dan memastikan bahwa lapangan tersebut sesuai dengan fokus masalah yang telah ditetapkan.

e. Memilih dan membina informan

Penulis perlu memilih dan membina informan yang dapat memberikan informasi yang relevan dengan fokus masalah penelitian.

f. Menyusun proposal penelitian

Langkah terakhir yaitu menyusun proposal penelitian, proposal penelitian merupakan dokumen yang berisi rencana penelitian secara keseluruhan. Proposal penelitian harus disusun dengan sistematis dan lengkap agar penelitian dapat berjalan dengan lancar.

2. Tahap Pelaksanaan di Lapangan Penelitian

Tahap pelaksanaan di lapangan penelitian merupakan tahap dimana penulis mulai melakukan pengumpulan data di lapangan

Tahap ini meliputi kegiatan-kegiatan berikut:

a. Pengumpulan data

Pada tahap ini, penulis mengumpulkan data yang diperlukan untuk menjawab pertanyaan penelitian melalui berbagai instrumen pengumpulan data, seperti tes kemampuan literasi sains, angket, wawancara, dan dokumentasi.

b. Validasi data

Penulis perlu melakukan validasi data untuk memastikan bahwa data yang telah dikumpulkan valid dan dapat dipercaya.

c. Pengolahan data

Pengolahan data adalah tahapan yang akan dilaksanakan setelah pengumpulan data dan validasi data. Kegiatan ini bertujuan untuk memudahkan proses analisis data.

3. Tahap Pasca-penelitian

Tahap pasca-penelitian adalah tahap yang dilakukan setelah penulis kembali dari lapangan.

Tahap ini meliputi kegiatan-kegiatan berikut:

a. Analisis data

Pada tahap ini, penulis menganalisis data yang telah dikumpulkan dan mengecek kecocokan atau ketimpangan hasil penelitian dengan teori yang telah ada untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang fenomena sosial yang diteliti sehingga bisa ditarik kesimpulan. Selanjutnya hasil dari analisis data tersebut dijabarkan dalam bentuk penyajian data dan temuan penelitian.

b. Penyusunan laporan penelitian

Langkah yang terakhir penulis menyusun laporan penelitian yang mencakup hasil penelitian, pembahasan, dan kesimpulan.

BAB IV

PENYAJIAN DATA DAN ANALISIS

A. Gambaran Objek Penelitian

Gambaran objek penelitian adalah keterangan tentang kondisi lokasi yang menjadi objek penelitian yakni di MA Darus Sholah Jember. Adapun data yang di peroleh dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut:

1. Sejarah Singkat Berdirinya MA Darus Sholah Jember

Madrasah Aliyah Darus Sholah Jember adalah salah satu lembaga pendidikan dibawah naungan Yayasan Pendidikan Islam Darus Sholah yang didirikan pada tahun 1997 oleh Alm. Drs. KH. Yusuf Muhammad, LML. Madrasah Aliyah Darus Sholah Jember terletak di jalan Moh. Yamin 25 Tegal Besar Kaliwates Jember. Awal mulanya program yang dibuka adalah keagamaan sebagai status sekolah baru satu tahun kemudian dibuka program reguler. Sesuai dengan SK Kantor Wilayah Departemen Agama Jawa Timur nomor D/Wm/MA/011/1999 tanggal 1 Juli 1998 dengan status terdaftar.

Dari awal berdiri hingga tahun 2019 terdapat 7 (Tujuh) pergantian kepala sekolah yang memimpin lembaga ini, dengan urutan sebagai berikut:

1. Drs. Ahmad Sukardjo periode 1997-2000
2. Sugeng Erwanto, S. Pd periode (2000-2001)
3. Drs. KH. Yusuf Muhammad, LML periode (2001-2002)
4. Drs. Su'ud Siraj periode (2002-2015)
5. H. Moh. Thohari, S. Sos. I periode (1997-2019)
6. Arif Zainulloh Syahroni, S. Pd. Periode (2021-2022)

7. Moh. Hanif Lutfi, M.H (2022-2024)

Keberadaan adanya pergantian kepala sekolah mengakibatkan kiprah perubahan tahun ketahun terus mengalami peningkatan mulai dari penerimaan peserta didik baru sampai tingkat kelulusan hingga sekarang, MA Sholah Jember merupakan wadah kelulusan dari SMP/Mts yang domisili yang letaknya strategis dan mudah di jangkau oleh masyarakat.

Terdapat dua jurusan di setiap tingkat kelas yakni jurusan MIPA dan jurusan IIK dengan beberapa program unggulan serta banyak kenis ekstrakurikuler yang dapat diikuti peserta didik. Untuk saat ini MA Darus Sholah Jember memiliki fasilitas antara lain laboratorium IPA, laboratorium komputer, fasilitas olahraga, ruang perpustakaan dan koperasi siswa, sehingga lulus dari MA Darus Sholah Jember mempunyai keterampilan yang bisa diasah di jenjang yang lebih tinggi. Demikian sejarah singkat dapat dijadikan tolak ukur untuk mengembangkan dan meningkatkan kualitas pendidikan di Madrasah Aliyah Darus Sholah Jember di masa mendatang.

2. Profil MA Darus Sholah Jember

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Nama sekolah | : Madrasah Aliyah Darus Sholah |
| Nama kepala sekolah | : Moh. Hanif Lutfi, M.H |
| NSM | : 131 235 090023 |
| Status sekolah | : Swasta |
| Alamat sekolah | : JL. Moh. Yamin No. 25 |
| Kelurahan | : Tegal Besar |
| Kecamatan | : Kaliwates |

| | |
|--------------------------|--------------|
| Kabupaten | : Jember |
| Provinsi | : Jawa Timur |
| Bangunan sekolah | : Yayasan |
| Tahun berdiri | : 1997 |
| Jarak ke pusat kecamatan | : 4 Km |
| Jarak ke pusat kota | : 10 Km |
| Terletak pada lintasan | : Desa |

3. Visi dan Misi MA Darus Sholah Jember

a. Visi

Terbentuknya peserta didik yang religious (ad-din), berilmu (al-aql), berintegrasi (al-haya'), dan berprestasi (al-amalus sholih).

b. Misi

1. Menanamkan pemahaman ajaran Islam secara kaffah
2. Optimalisasi pembelajaran dan bimbingan dalam rangka pengembangan potensi Akademik dan Non Akademik
3. Menumbuh kembangkan minat dan bakat secara optimal melalui proses pembelajaran terprogram dan terpadu.

4. Tujuan MA Darus Sholah Jember

MA Darus Sholah Jember bertujuan membangun generasi “Brilliant” yang mampu bersinergi dalam aspek religius, intelektual, dan keterampilan. Melalui berbagai kelas Jurusan dan Pengembangan Diri (Takhassus). Lulusan MAS Darus Sholah diharapkan mampu berprestasi, menguasai ilmu pengetahuan &

teknologi, serta keterampilan yang berwawasan islami sebagai bekal terjun di masyarakat.

5. Keadaan peserta didik MA Darus Sholah Jember

Jumlah peserta didik MA Darus Sholah Jember Tahun Pelajaran 2023/2024 disajikan pada tabel 4.1 sebagai berikut:

Tabel 4.1
Data Peserta Didik MA Darus Sholah Jember

| Kelas | Jumlah | Total | |
|---------|--------|-------|-----|
| XA | 20 | 38 | 109 |
| XB | 18 | | |
| XI MIA | 21 | 40 | |
| XI IIK | 19 | | |
| XII MIA | 15 | 31 | |
| XII IIK | 16 | | |

6. Keadaan Sarana dan Prasarana di MA Darus Sholah Jember

Supaya proses pembelajaran berlangsung dengan baik maka di perlukan adanya sarana dan prasana. Tanpa adanya sarana dan prasana atau sarana yang kurang memadai dapat menghambat proses belajar mengajar di sekolah. Keadaan sarana dan prasarana sangat perlu dalam kegiatan pembelajaran sebagai penunjang proses pembelajaran agar pembelajaran berlangsung dengan baik dan efektif, berikut sarana dan prasarana di MA Darus Sholah Jember, disajikan pada tabel 4.2 sebagai berikut:

Tabel 4.2
Daftar Jenis Sarana dan Prasarana
MA Darus Sholah Jember

| No | Jenis Sarana dan Prasarana | Jumlah | Keterangan |
|----|----------------------------|--------|------------|
| 1 | Ruang kepala sekolah | 1 | Baik |
| 2 | Kamar mandi kepala sekolah | 1 | Baik |
| 3 | Ruang Guru | 1 | Baik |
| 4 | Kamar mandi guru | 1 | Baik |
| 5 | Ruang kelas | 6 | Baik |
| 6 | Kamar mandi siswa | 4 | Baik |
| 7 | Musholla | 1 | Baik |
| 8 | UKS | 1 | Baik |
| 9 | Ruang komputer | 1 | Baik |
| 10 | Gudang | 2 | Baik |
| 11 | Tempat parkir sepeda | 1 | Baik |
| 12 | Perpustakaan | 1 | Baik |
| 13 | Ruang Tata Usaha (TU) | 1 | Baik |
| 14 | Laboratorium MIA | 1 | Baik |
| 15 | Listrik | 1 | Baik |

B. Penyajian dan Analisis Data

Penyajian dan analisis data adalah langkah penting dalam proses penelitian untuk membantu dalam memahami informasi yang telah dikumpulkan. Penelitian yang dilakukan oleh penulis adalah penelitian kualitatif dengan judul “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember”.

Penelitian kemampuan literasi sains dilakukan di MA Darus Sholah Jember. Subjek penelitian terdiri dari 38 peserta didik kelas XA dan XB. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes kemampuan literasi sains yang dibuat merujuk pada PISA 2015 yang fokus pada pembelajaran biologi. Materi yang digunakan dalam instrumen tes ini adalah materi komponen dan interaksi ekosistem. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan instrumen non tes berupa angket dan wawancara yang digunakan untuk mengukur aspek sikap dan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains.

1. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

a. Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan 3 Aspek (Konteks, Kompetensi, dan Pengetahuan)

Kemampuan literasi sains peserta didik kelas XA dan XB diperoleh dengan menghitung skor hasil tes kemampuan literasi sains pada masing-masing peserta didik berdasarkan tiga aspek literasi sains yaitu aspek konteks, kompetensi dan pengetahuan. Skor hasil tes kemampuan literasi sains dari jawaban benar dan salah pada masing-masing peserta didik disajikan pada tabel 4.3 sebagai berikut:

Tabel 4.3
Skor Hasil Tes Kemampuan Literasi Sains pada Masing-masing Peserta Didik

| No. | Responden | Nilai | Kategori |
|-----|-------------|-------|---------------|
| 1 | Responden 1 | 20 | Sangat Rendah |
| 2 | Responden 2 | 24 | Sangat Rendah |
| 3 | Responden 3 | 40 | Sangat Rendah |
| 4 | Responden 4 | 24 | Sangat Rendah |
| 5 | Responden 5 | 24 | Sangat Rendah |

| No. | Responden | Nilai | Kategori |
|------------------|--------------|--------------|---------------|
| 6 | Responden 6 | 12 | Sangat Rendah |
| 7 | Responden 7 | 24 | Sangat Rendah |
| 8 | Responden 8 | 79 | Tinggi |
| 9 | Responden 9 | 78 | Tinggi |
| 10 | Responden 10 | 78 | Tinggi |
| 11 | Responden 11 | 70 | Sedang |
| 12 | Responden 12 | 70 | Sedang |
| 13 | Responden 13 | 54 | Sangat Rendah |
| 14 | Responden 14 | 53 | Sangat Rendah |
| 15 | Responden 15 | 14 | Sangat Rendah |
| 16 | Responden 16 | 15 | Sangat Rendah |
| 17 | Responden 17 | 12 | Sangat Rendah |
| 18 | Responden 18 | 86 | Sangat Tinggi |
| 19 | Responden 19 | 86 | Sangat Tinggi |
| 20 | Responden 20 | 70 | Sedang |
| 21 | Responden 21 | 77 | Tinggi |
| 22 | Responden 22 | 72 | Sedang |
| 23 | Responden 23 | 72 | Sedang |
| 24 | Responden 24 | 72 | Sedang |
| 25 | Responden 25 | 72 | Sedang |
| 26 | Responden 26 | 72 | Sedang |
| 27 | Responden 27 | 77 | Tinggi |
| 28 | Responden 28 | 72 | Sedang |
| 29 | Responden 29 | 54 | Sangat Rendah |
| 30 | Responden 30 | 47 | Sangat Rendah |
| 31 | Responden 31 | 46 | Sangat Rendah |
| 32 | Responden 32 | 69 | Sedang |
| 33 | Responden 33 | 30 | Sangat Rendah |
| 34 | Responden 34 | 28 | Sangat Rendah |
| 35 | Responden 35 | 14 | Sangat Rendah |
| 36 | Responden 36 | 20 | Sangat Rendah |
| 37 | Responden 37 | 14 | Sangat Rendah |
| 38 | Responden 38 | 12 | Sangat Rendah |
| Jumlah | | 1853 | |
| Rata-rata | | 48,76 | Sangat Rendah |

Data dari hasil skor kemampuan literasi sains peserta didik kemudian di interpretasikan secara deskriptif berdasarkan kriteria penilaian kemampuan literasi sains peserta didik. Distribusi hasil tes

kemampuan literasi sains peserta didik disajikan pada tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4
Hasil Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan 3 Aspek (Konteks, Kompetensi, dan Pengetahuan)

| Interval Skor | Skor | Frekuensi | Persentase (%) | Kategori |
|------------------|-------|--------------|----------------|----------------------|
| > 86 | 86 | 2 | 5,26 | Sangat Tinggi |
| 76 - 85 | 77,8 | 5 | 13,15 | Tinggi |
| 60 - 75 | 71,1 | 10 | 26,31 | Sedang |
| 55 - 59 | 0 | 0 | 0 | Rendah |
| < 54 | 27,7 | 21 | 55,28 | Sangat Rendah |
| Jumlah | 1.853 | 38 | 100,0 | Sangat Rendah |
| Rata-rata | | 48,76 | | |

(Modifikasi dari Purwanto, 2013:103)

Berdasarkan tabel 4.4 maka dapat diketahui bahwa peserta didik kelas X MA Darus Sholah yang termasuk kedalam klasifikasi kemampuan literasi sains kategori sangat tinggi sebanyak 2 orang dengan persentase 5,26%. Kemampuan literasi sains kategori tinggi sebanyak 5 orang dengan persentase 13,15%. Kemampuan literasi sains kategori sedang sebanyak 10 orang dengan persentase 26,31%. Dan kemampuan literasi sains kategori sangat rendah sebanyak 21 orang dengan persentase 55,28%.

Penulis melakukan tes terhadap kemampuan literasi sains pada peserta didik kelas X pada materi komponen dan interaksi ekosistem. Kemampuan literasi sains yang diukur pada penelitian ini yaitu aspek konteks, kompetensi, dan pengetahuan dimana setiap butir soal terdapat tiga aspek tersebut. Peserta didik diharapkan untuk menjawab

pertanyaan dengan jawaban ilmiah yang terkait dengan materi biologi, mengaitkan informasi sains dengan konteks kehidupan sehari, dan kemampuan peserta didik dalam menguasai pengetahuan sains dengan materi yang diujikan. Kemampuan literasi sains diukur dengan menggunakan soal tes pilihan ganda yang terdiri dari 10 soal dan essay terdiri dari 5 soal.

Secara keseluruhan analisis terhadap jawaban soal tes literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah yaitu memiliki kemampuan literasi sains yang sangat rendah dengan rata-rata 48,76. Sebanyak 2 dari 38 peserta didik memiliki kemampuan literasi yang sangat tinggi dengan jumlah persentase 5,26%. Hal ini dikarenakan hasil jawaban soal literasi sains peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik tersebut mampu menjawab soal literasi sains dengan benar. Salah satunya adalah kemampuan peserta didik dalam menguasai pengetahuan sains dengan materi yang diujikan. Jika peserta didik menguasai pemahaman konsep biologi yang diajarkan maka peserta didik dapat menjawab pertanyaan dengan jawaban ilmiah yang dan mengaitkan informasi sains dengan konteks kehidupan sehari.

Peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains yang tinggi sebanyak 5 peserta didik dengan jumlah persentase 13,15%. Dibuktikan dengan hasil analisis soal literasi sains menunjukkan bahwa sebagian kecil peserta didik memiliki pemahaman yang baik

dalam menjawab pertanyaan dengan jawaban ilmiah yang terkait dengan materi biologi yang diajarkan, serta mampu mengaitkan informasi sains dengan konteks kehidupan sehari-hari dan menguasai pengetahuan sains yang relevan.

Kemudian, peserta didik yang memiliki kemampuan literasi sains yang sedang sebanyak 10 peserta didik dengan jumlah persentase 26,31%. Hal ini dikarenakan bahwa peserta didik tersebut memiliki kemampuan literasi sains yang cukup. Peserta didik mampu menjawab soal literasi sains dengan benar, termasuk dalam menjelaskan fenomena alam secara ilmiah dan menggunakan teori, ide, informasi, serta fakta-fakta yang terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Sebanyak 21 dari 38 peserta didik dengan jumlah persentase 55,28% memiliki kemampuan literasi sains yang sangat rendah, hal ini menunjukkan bahwa Sebagian besar peserta didik tersebut belum dapat menjawab soal tes literasi sains dengan benar pada aspek konteks, kompetensi, dan pengetahuan. Peserta didik kesulitan dalam menjawab pertanyaan dengan jawaban ilmiah, mengaitkan informasi sains dengan konteks kehidupan sehari-hari, dan kemampuan peserta didik dalam menguasai pengetahuan sains dengan materi materi biologi.

Berdasarkan dari data yang diperoleh, mayoritas peserta didik kelas X MA Darus Sholah memiliki kemampuan literasi sains dengan kriteria sangat rendah, hal ini menunjukkan bahwa peserta didik

belum memiliki pemahaman yang baik dalam menjawab pertanyaan dengan jawaban ilmiah yang terkait dengan materi biologi yang diajarkan, serta mampu mengaitkan informasi sains dengan konteks kehidupan sehari-hari dan menguasai pengetahuan sains yang relevan.

Setelah penulis memberikan tes, dilanjutkan dengan melakukan wawancara kepada 6 responden pada hari senin, 29 april 2024 yang pertanyaannya berkaitan dengan soal tes literasi sains. Dari keenam responden mengatakan bahwa masih kesulitan dalam mengerjakan soal tes literasi sains yang sudah dikerjakan. Hal ini dapat dilihat dari jawaban peserta didik dimana dari pemahaman konsep biologi yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan lingkungan, rata-rata peserta didik masih belum bisa menguasai materi yang diajarkan yaitu materi komponen dan interaksi ekosistem sehingga hal tersebut dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik.

Kurangnya pemahaman konsep biologi peserta didik bisa dipengaruhi oleh model dan metode pembelajaran. Sebagaimana hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 181 menyimpulkan:

“Dari keenam responden mengatakan bahwa guru ketika memberikan materi khususnya materi ekosistem hanya dijelaskan saja”

Pernyataan diatas sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 172 mengatakan:

“Tergantung materinya mbak, kalo materi ekosistem kemarin saya menggunakan metode ceramah. Jadi saya menjelaskan dulu karna kan materinya ekosistem banyak mbak jadi harus dijelaskan dulu, lalu kemudian memberikan soal kepada anak-anak”

Berdasarkan pernyataan guru biologi dari hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa guru masih menggunakan model dan metode pembelajaran yang kurang efektif sehingga membuat peserta didik kurang memahami materi yang dijelaskan oleh guru dan kurangnya guru dalam membiasakan diri untuk mendukung proses pembelajaran peserta didik dalam membantu mengembangkan kemampuan literasi sains, hal ini dapat menyebabkan peserta didik kurang dalam menjawab pertanyaan dengan memecahkan masalah, mengidentifikasi dan menginterpretasi bukti ilmiah dan menarik kesimpulan.

Selain itu, penyebab rendahnya literasi sains peserta didik dalam mengerjakan soal tes literasi sains juga disebabkan oleh kurangnya guru dalam hal memberikan soal yang berkaitan langsung dengan fenomena-fenomena ilmiah di kehidupan nyata dan kurangnya media, teknologi informasi dalam pembelajaran. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 173 terkait pemberian soal mengatakan:

“Kalau mengukur secara spesifik, belum pernah ya mbak. Tapi ketika saya memberikan soal/pertanyaan kadang saya sisipkan soal yang ada cerita/wacananya. Tujuannya agar mereka bisa menganalisis wacana tersebut, tapi saya lebih sering melatih kemampuan kognitifnya anak-anak itu hanya C2 sampai C3 saja mbak, karna jika menggunakan C4, C5 masih banyak peserta didik yang yang bingung dalam proses menjawabnya”

Dikuatkan juga dengan hasil wawancara guru biologi terkait media, teknologi informasi dalam pembelajaran yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 174 mengatakan:

“Kadang saya menggunakan proyektor dengan menampilkan video yang berkaitan dengan materi yang dipelajari, tapi proyektor disekolah hanya ada satu jadi pakainya bergantian, kalo tidak kebagian hanya menggunakan buku LKS saja, kalo menggunakan media lain seperti handphone disekolah tidak diperbolehkan karna disini lingkungan pondok mbak”

Berdasarkan pernyataan guru biologi dari hasil wawancara diatas dapat diketahui bahwa peserta didik belum terbiasa dengan soal yang berisi tentang wacana yang berkaitan langsung dengan fenomena-fenomena di kehidupan nyata dan kurangnya media informasi ketika pembelajaran sangat terbatas dimana peserta didik hanya menggunakan LKS saja, sehingga hal tersebut bisa menyebabkan rendahnya kemampuan literasi sains pada aspek konteks yang merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi tempat untuk mengaplikasikan proses dan pemahaman konsep sains.

b. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Aspek Sikap

Aspek sikap yang diukur terdiri dari indikator ketertarikan terhadap sains, kesadaran terhadap lingkungan, dan menilai pendekatan ilmiah

untuk penyelidikan. Untuk mengetahui kemampuan literasi sains aspek sikap peserta didik penulis menyebarkan angket kepada peserta didik. Hasil perhitungan tabulasi angket dari kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan aspek sikap dari masing-masing peserta didik disajikan pada tabel 4.5 sebagai berikut:

Tabel 4.5
Kemampuan Literasi Sains Aspek Sikap Berdasarkan
Masing-masing peserta didik

| No. | Responden | Nilai |
|-----|--------------|-------|
| 1 | Responden 1 | 89 |
| 2 | Responden 2 | 80 |
| 3 | Responden 3 | 94 |
| 4 | Responden 4 | 88 |
| 5 | Responden 5 | 96 |
| 6 | Responden 6 | 81 |
| 7 | Responden 7 | 72 |
| 8 | Responden 8 | 83 |
| 9 | Responden 9 | 77 |
| 10 | Responden 10 | 77 |
| 11 | Responden 11 | 69 |
| 12 | Responden 12 | 110 |
| 13 | Responden 13 | 87 |
| 14 | Responden 14 | 85 |
| 15 | Responden 15 | 80 |
| 16 | Responden 16 | 98 |
| 17 | Responden 17 | 90 |
| 18 | Responden 18 | 120 |
| 19 | Responden 19 | 115 |
| 20 | Responden 20 | 86 |
| 21 | Responden 21 | 73 |
| 22 | Responden 22 | 82 |
| 23 | Responden 23 | 87 |
| 24 | Responden 24 | 78 |
| 25 | Responden 25 | 75 |
| 26 | Responden 26 | 74 |
| 27 | Responden 27 | 84 |
| 28 | Responden 28 | 105 |
| 29 | Responden 29 | 82 |
| 30 | Responden 30 | 92 |

| No. | Responden | Nilai |
|------------------|--------------|--------------|
| 31 | Responden 31 | 89 |
| 32 | Responden 32 | 85 |
| 33 | Responden 33 | 90 |
| 34 | Responden 34 | 86 |
| 35 | Responden 35 | 79 |
| 36 | Responden 36 | 82 |
| 37 | Responden 37 | 87 |
| 38 | Responden 38 | 68 |
| Jumlah | | 3391 |
| Rata-rata | | 45,32 |

Data dari hasil skor angket kemampuan literasi sains aspek sikap peserta didik kemudian diinterpretasikan secara deskriptif berdasarkan kriteria penilaian kemampuan literasi sains aspek sikap peserta didik sesuai dengan indikator yang diukur. Distribusi hasil skor angket kemampuan literasi sains aspek sikap peserta didik disajikan pada tabel 4.6 sebagai berikut:

Tabel 4.6
Hasil Angket Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan Aspek Sikap

| Aspek Sikap | Skor | Rata-rata Nilai | Kategori |
|--|-------|-----------------|---------------|
| Ketertarikan terhadap sains | 42,63 | 45,32 | Sangat Rendah |
| Kesadaran terhadap lingkungan | 50,78 | | |
| Menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan | 43,74 | | |

Kemampuan literasi sains peserta didik pada aspek sikap mulai ditumbuhkan oleh guru melalui pemberian masalah kontekstual saat memulai kegiatan pembelajaran. Penggunaan masalah kontekstual

sebagai pemantik dalam memunculkan sikap peserta didik terhadap sains. Hal ini sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 173 mengatakan:

“Kadang saya menggunakan model pembelajaran berbasis masalah mbak, sering diakan diskusi kelompok. Melalui pembelajaran berbasis masalah itu diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, peserta didik lebih termotivasi untuk mencari informasi dan memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga diharapkan sikap peserta didik untuk tertarik kepada sains”

Berdasarkan tabel 4.6 maka dapat diketahui bahwa sikap literasi sains peserta didik pada indikator ketertarikan terhadap sains dengan perolehan skor sebesar 42,63 yang termasuk dalam kategori sangat rendah, dilihat dari hasil jawaban angket peserta didik menunjukkan bahwa banyak peserta didik tidak tertarik terhadap pembelajaran sains dan kurangnya minat belajar peserta didik terhadap sains. Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan peserta didik keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 176 menyimpulkan:

“Dari keenam responden rata-rata menjawab tidak tertarik terhadap sains, empat responden (Marsel, Nasywa, Ratu, dan, Hariri) mengatakan tidak suka dengan pembelajaran sains karena materinya sangat banyak dan sulit untuk dipahami, dua responden (Ratu dan Hariri) mengatakan bahwa lebih suka dengan materi hewan dan manusia, kemudian dua responden mengatakan suka dengan pembelajaran sains tetapi tergantung dengan materi yang dipelajari khususnya materi ekosistem kedua responden (Dinda dan Mufta) suka dengan materi tersebut”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa kebanyakan peserta didik kurang memiliki ketertarikan terhadap sains,

kurangnya ketertarikan terhadap sains menjadi hambatan yang signifikan dalam mengembangkan kemampuan literasi sains.

Kemudian pada indikator kesadaran terhadap lingkungan dengan perolehan skor sebesar 50,78 yang termasuk dalam kategori sedang, dilihat dari hasil jawaban angket menunjukkan bahwa peserta didik sudah menumbuhkan kesadaran akan masalah lingkungan, persepsi isu-isu lingkungan dan optimis terhadap perubahan lingkungan. Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 176 menyimpulkan:

“Dari keenam responden mengatakan bahwa sudah menerapkan peduli terhadap lingkungan seperti tidak membuang sampah sembarangan, ketika ada orang yang membuang sampah sembarangan kemudian menegur dan menasehatinya untuk tidak membuang sampah sembarangan. Satu responden (Dinda) juga mengatakan bahwa jika ada orang yang membuang sampah sembarangan menegur dan mengajak untuk mendaur ulang sampah. Tiga responden (Ratu, Marsel dan Mufta) mereka juga mengatakan jika ada sampah yang berserakan tidak enak untuk dipandang”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata peserta didik sudah menerapkan peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungan, meskipun dari hal kecil seperti tidak membuang sampah sembarangan hal tersebut sudah mencerminkan bahwa peserta didik memiliki literasi sains yang baik tentang lingkungan akan memahami penyebab dan dampak dari berbagai masalah lingkungan.

Pada indikator menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan dengan perolehan skor sebesar 43,74 yang termasuk dalam kategori

sangat rendah, Peserta didik menunjukkan bahwa mereka dapat mengakui pentingnya mempertimbangkan perspektif dan argumen ilmiah yang berbeda dan juga mendukung penggunaan informasi faktual dan penjelasan rasional sehingga peserta didik dapat mengungkapkan perlunya proses logis dan hati-hati dalam menarik kesimpulan.

Dari jawaban angket peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan dalam mengevaluasi gagasan dan penjelasan secara kritis. mereka mudah terpengaruh opini populer dan tidak mempertimbangkan berbagai perspektif, dan tidak mampu menyimpulkan kesimpulan yang logis dan berfikir ilmiah. Kemampuan peserta didik dalam menilai pendekatan ilmiah dapat melihat kemampuan peserta didik dalam berpikir secara ilmiah.

Hal ini juga sesuai dengan hasil wawancara penulis dengan peserta didik keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 177 menyimpulkan:

“Dari keenam responden mengatakan bahwa guru sudah cukup baik dalam mengajar sains dengan menggunakan pendekatan ilmiah, dua responden (Mufta dan Marsel) juga mengatakan bahwa guru kurang dalam memberikan lebih banyak contoh penerapan pendekatan ilmiah secara langsung seperti mengadakan praktek untuk penyelidikan dan kurang dalam mengadakan pengamatan langsung di lapangan”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat disimpulkan bahwa peserta didik sudah memiliki pemahaman yang cukup tentang pendekatan ilmiah, namun mereka masih mengalami kesulitan dalam

menerapkan pendekatan ilmiah karena disebabkan oleh kurangnya pengalaman dalam melakukan penyelidikan ilmiah dan pengamatan langsung dilapangan.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Berdasarkan hasil wawancara faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains didapatkan data sebagai berikut:

a. Faktor Internal

Faktor internal merupakan aspek yang berasal dari dalam diri sendiri/individu yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik yang berkaitan dengan minat belajar, motivasi belajar dan kebiasaan belajar.

1. Minat belajar

Minat belajar merupakan salah satu faktor internal yang paling penting dalam mempengaruhi kemampuan literasi sains. Peserta didik yang memiliki minat belajar yang tinggi terhadap sains akan lebih termotivasi untuk belajar dan memahami konsep-konsep sains. Sebaliknya jika peserta didik memiliki minat belajar yang rendah maka peserta didik cenderung kurang terlibat dalam proses kegiatan belajar. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 178 tentang minat belajar menyimpulkan:

“Dari keenam responden memiliki minat yang beragam terhadap pembelajaran biologi, dimana empat responden (Marsel, Nasywa, Ratu, dan Hariri) mengatakan bahwa mereka tidak memiliki minat dengan pembelajaran biologi tentang materi komponen dan interaksi ekosistem. dua responden (Ratu dan Nasywa) juga mengatakan bahwa materi tersebut banyak menggunakan nama ilmiah dan materinya yang terlalu banyak sehingga mereka kesulitan dalam memahaminya dan materi tersebut cenderung bosan, kemudian dua responden (Mufta dan Dinda) mengatakan bahwa mereka minat terhadap pembelajaran biologi khususnya pada materi ekosistem karena materi tersebut berinteraksi langsung dengan lingkungan sekitar”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 171 mengatakan:

“Kalau minat belajar peserta didik disini ini memang kurang mbak, saya itu selalu berusaha biar peserta didik itu tertarik sama pembelajaran biologi, khususnya materi ekosistem. Caranya ya saya mengajak siswa belajar diluar kelas untuk mengaitakan materi ekosistem dengan lingkungan sekitar agar mereka lebih tertarik lagi untuk belajar sains mbak”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa rata-rata peserta didik tidak berminat terhadap pembelajaran biologi khususnya pada materi ekosistem karena materi tersebut banyak menggunakan nama ilmiah dan materinya yang terlalu banyak sehingga peserta didik kesulitan dalam memahaminya. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, karena minat belajar terhadap kemampuan literasi sains merupakan faktor penting yang

mendorong seseorang untuk mempelajari dan mengembangkan kemampuannya dalam memahami dan menggunakan informasi ilmiah.

2. Motivasi belajar

Motivasi belajar adalah dorongan atau daya penggerak yang berasal dari dalam diri individu untuk melakukan aktivitas belajar. Motivasi belajar merupakan faktor penting yang menentukan keberhasilan belajar peserta didik. Peserta didik yang memiliki motivasi belajar yang tinggi akan lebih semangat dan tekun dalam belajar, sehingga mereka akan lebih mudah mencapai tujuan belajarnya. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin,

29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 177 tentang motivasi belajar menyimpulkan:

“Dari keenam responden mengatakan bahwa kurang termotivasi dalam pembelajaran biologi, ketika pembelajaran biologi berlangsung peserta didik tidak bersemangat dalam mengikuti kegiatan pembelajaran karena pelajaran biologi sangat membosankan, dua responden (Mufta dan Hariri) mereka juga mengatakan ketika ada materi yang dijelaskan oleh guru tidak dicatat dan empat responden (Dinda, Ratu, Nasywa dan Marsel) mengatakan kadang mencatat jika disuruh oleh guru saja dan tidak mencatat ketika tidak bersemangat. Keenam responden juga kurang aktif dalam bertanya ketika ada materi yang belum dipahami”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang

terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 171 mengatakan:

“Saya rasa motivasi belajar peserta didik ini masih minim ya mbak, karena mereka kan masih awal mereka juga belum banyak yang mengerti tujuan mereka sebenarnya itu untuk apa. Apalagi pada pembelajaran biologi atau sains, yang terlalu banyak teori. Mereka itu mungkin belum punya motivasi perlunya belajar sains. makanya mereka kalau saya menerangkan tidak ada yang mencatat kecuali saya suruh, atau mengalami kesulitan saat pembelajaran mereka ya diam saja atau bahkan tidak peduli, dibiarkan saja sampai akhirnya mereka tidak paham sama sekali sama materi yang sudah dijelaskan”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa kebanyakan peserta didik tidak semangat dalam mengikuti pembelajaran sains, peserta didik hanya diam saja jika terdapat penjelasan yang kurang dipahami dan peserta didik tidak mencatat materi yang dijelaskan oleh guru sehingga ketika materi yang sudah dipelajari diulang kembali peserta didik tidak bisa menjawab. Hal ini dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik karena dari motivasi belajar sendiri dapat mendorong peserta didik untuk belajar dan mengembangkan kemampuan literasi sains.

3. Kebiasaan belajar

Kebiasaan belajar yaitu perilaku yang dilakukan secara berulang dan konsisten dalam proses belajar. Kebiasaan ini terbentuk melalui latihan dan pengulangan, dan menjadi bagian dari cara belajar peserta didik. Kebiasaan belajar yang baik dapat membantu seseorang mencapai hasil belajar yang

optimal, sedangkan kebiasaan belajar yang buruk dapat menghambat proses belajar dan pencapaian prestasi. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 171 tentang kebiasaan belajar menyimpulkan:

“Peserta didik mempunyai kebiasaan belajar tersendiri dalam mengikuti kegiatan pembelajaran, dari lima responden (Mufta) mengatakan ketika pembelajaran biologi terkadang suka tidur, (Nasywa dan Ratu) mengatakan bahwa sering bengong dan malas ketika pembelajaran, (Hariri dan Marsel) mengatakan bahwa kadang tidur dikelas dan bergurau dikelas tidak memerhatikan guru ketika sedang menjelaskan, karena pembelajaran biologi khususnya materi ekosistem sulit dipahami membuat peserta didik stess dan terbebani sehingga mereka mudah mengantuk. Kemudian satu responden (Dinda) mengatakan bahwa tidak pernah tidur dikelas karena pembelajaran biologi apalagi materi ekosistem itu cukup banyak dan sangat sulit untuk dipahami sehingga peserta didik tersebut mendengarkan penjelasan dari guru”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 169 mengatakan:

“Kalau saya ngajar itu ya santai aja mbak, mereka mendengarkan apa yang saya jelaskan, kalo disuruh diskusi ya mereka diskusi, disuruh ngerjakan ya ngerjakan. Jadi selama ini ada beberapa kebiasaan yang tidak baik dari mereka. Seperti ada beberapa peserta didik yang suka bergurau sendiri kadang ada yang tidur juga mbak”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa peserta didik rata-rata dari mereka mendengarkan penjelasan

dari guru akan tetapi di beberapa kondisi kebiasaan belajar peserta didik kurang baik seperti bergurau sendiri dan tidur dikelas ketika guru sedang menjelaskan. Hal ini menjadi faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik karena kebiasaan belajar yang kurang baik dapat membuat peserta didik kurang memahami informasi ilmiah dengan baik.

a. Faktor Eksternal

Faktor eksternal merupakan aspek yang berasal dari luar diri sendiri/individu yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik yang berkaitan dengan model dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru, sarana dan prasarana yang ada di sekolah, dan dukungan orang tua untuk pendidikan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ J E M B E R

1. Model dan metode pembelajaran

Model dan metode pembelajaran dapat membuat guru terbantu mencapai tujuan belajar dengan lebih efektif dan efisien. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 181 tentang model dan metode pembelajaran menyimpulkan:

“Dari keenam responden mengatakan bahwa guru hanya menjelaskan saja untuk materi komponen dan interaksi ekosistem, satu responden (Mufta) juga mengatakan bahwa guru juga kadang menampilkan video yang terkait pembelajaran misalnya materi pada perubahan lingkungan

sehingga peserta didik tidak terlalu bosan ketika mengikuti pembelajaran berlangsung”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 172 mengatakan:

“Kalo materi ekosistem kemarin saya menggunakan metode ceramah. Jadi saya menjelaskan dulu karna kan materinya ekosistem banyak mbak jadi harus dijelaskan dulu, kalo materi perubahan lingkungan kemarin saya kasih video yang berkaitan dengan fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar misalnya seperti banjir gitu mbak”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa model dan metode pembelajaran yang digunakan guru yaitu kadang menampilkan video pembelajaran biologi pada materi perubahan lingkungan, akan tetapi pada materi komponen dan interaksi ekosistem guru hanya menggunakan metode ceramah saja tidak menggunakan model dan metode pembelajaran yang beragam. Model dan metode pembelajaran juga merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains karena dengan memilih model dan metode pembelajaran yang tepat, guru dapat membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran literasi sains dengan lebih efektif dan efisien.

2. Sarana dan Prasarana disekolah

Sarana dan Prasarana disekolah merupakan elemen penting dalam menunjang kegiatan pembelajaran yang efektif. Sarana

mengacu pada peralatan dan kelengkapan yang digunakan secara langsung dalam proses belajar mengajar, sedangkan prasarana mengacu pada komponen yang secara tidak langsung menunjang jalannya proses pendidikan. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 181 tentang sarana dan prasarana disekolah menyimpulkan:

“Ruang kelas sebagai tempat belajar untuk peserta didik harus memberikan suasana pembelajaran yang nyaman, dimana empat dari keenam responden (Ratu, Nasywa, Mufta, dan Marsel) mengatakan bahwa lebih suka belajar diluar kelas karena belajar didalam kelas lebih suka ngantuk dan suasana didalam kelas sangat panas karena fasilitas seperti kipas angin tidak memadai. Kemudian dua responden (Dinda dan Hariri) mengatakan lebih suka belajar didalam kelas”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 172 mengatakan:

“Memang iya mbak fasilitas di dalam kelas seperti kipas angin masih belum ada, oleh karena itu peserta didik kadang tidak fokus ketika pembelajaran berlangsung karena merasa kepanasan”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa sarana dan prasarana yang ada di sekolah belum memadai seperti tidak adanya kipas angin dikelas sehingga membuat peserta didik merasa kepanasan dan kehilangan konsentrasi

ketika kegiatan pembelajaran berlangsung. Hal ini sangat berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains karena sarana dan prasarana yang kurang memadai membuat peserta didik kurang dalam menerima materi pembelajaran.

3. Dukungan orang tua terhadap pendidikan

Dukungan orang tua terhadap pendidikan ini merupakan hal paling penting dalam proses belajar peserta didik. Berdasarkan hasil wawancara penulis dengan keenam responden pada hari senin, 29 april 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 13 halaman 181 tentang dukungan orang tua terhadap pendidikan menyimpulkan:

“Dari keempat responden (Marsel, Hariri, Ratu, dan Nasywa) mengatakan bahwa orang tua diantaranya jarang menanyakan tentang proses belajarnya dan hanya sekedar mrmbiayai sekolah saja, ketika dirumah jarang belajar karena tidak ditegur oleh orang tuanya, dan orang tuanya ada yang hanya sibuk bekerja. Kemudian dua responden (Dinda dan Mufta) juga mengatakan bahwa orang tuanya sangat mendukung dan memotivasi untuk terus belajar”

Didukung oleh hasil wawancara penulis dengan guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd pada hari rabu, 2 mei 2024 yang terdapat ditranskrip wawancara lampiran 12 halaman 172 mengatakan:

“Kalau dukungan orang tua peserta didik sejauh ini masih jarang orang tua peserta didik yang menanyakan bagaimana proses belajar anaknya, tapi memang ada beberapa orang tua dari mereka juga tidak segan menanyakan perkembangan anaknya kepada saya lewat chat whatsapp, dan mendukung penuh kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik”

Berdasarkan hasil wawancara diatas, dapat diketahui bahwa dukungan orang tua terhadap pendidikan anaknya masih kurang mendukung dan kurang termotivasi dalam setiap proses pembelajaran peserta didik di sekolah. Hal ini dapat disimpulkan bahwa dukungan orang tua juga sangat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik.

Tabel 4.7
Tabel Hasil Temuan Penelitian

| No | Fokus Penelitian | Temuan Penelitian |
|----|--|---|
| 1. | Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember | Ditemukan kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem di kelas X MA Darus Sholah sebagai berikut: Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan 3 aspek (konteks, kompetensi, dan pengetahuan) dari hasil tes kemampuan literasi sains memperoleh rata-rata 48,76 yang termasuk kedalam kategori sangat rendah. Kemudian untuk kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan aspek sikap dari hasil angket memperoleh rata-rata 45,32 yang termasuk kedalam kategori sangat rendah. |
| 2 | Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi | Ditemukan faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran |

| No | Fokus Penelitian | Temuan Penelitian |
|----|--|--|
| | <p>Sains Peserta Didik pada pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember</p> | <p>biologi materi komponen dan interaksi ekosistem sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Faktor internal <p>Terdapat faktor internal yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Kurangnya minat belajar peserta didik terhadap pembelajaran biologi khususnya pada materi komponen dan interaksi ekosistem b. Kurangnya motivasi belajar peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran biologi c. Kebiasaan belajar peserta didik kurang baik ketika pembelajaran biologi 2. Faktor eksternal <p>Tidak hanya faktor internal saja yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik, faktor eksternal juga dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik sebagai berikut:</p> <ol style="list-style-type: none"> a. Model dan metode yang diterapkan guru kurang beragam b. Sarana dan prasarana disekolah kurang memadai dalam proses pembelajaran c. Dukungan orang tua yang masih kurang mendukung dan kurang |

| No | Fokus Penelitian | Temuan Penelitian |
|----|------------------|--|
| | | memotivasi dalam proses belajar peserta didik. |

C. Pembahasan Temuan

Berdasarkan data yang diperoleh, maka dalam pembahasan temuan ini akan diungkapkan tentang Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik pada pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember.

1. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

a. Kemampuan Literasi Sains Berdasarkan 3 Aspek (Konteks, Kompetensi, dan Pengetahuan)

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengetahui kemampuan literasi sains peserta didik meliputi tes, angket, wawancara, dan dokumentasi. Tes literasi sains ini menggunakan 3 aspek literasi sains yaitu aspek konteks, kompetensi, dan pengetahuan. Berdasarkan PISA 2015 ruang lingkup aspek konteks terdiri dari aspek personal, lokal/nasional, dan global. Pada aspek kompetensi terdiri dari aspek menjelaskan fenomena ilmiah, mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah, dan menginterpretasi data dan bukti ilmiah. Pada aspek pengetahuan

terdiri dari aspek konten, epistemik, dan prosedural.⁶⁷ Berikut perolehan skor kemampuan literasi sains peserta didik.

Berdasarkan hasil yang diperoleh peserta didik yang didapatkan bahwa kemampuan literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah secara umum berada didalam kategori sangat rendah dengan rata-rata sebesar 48,76. Hal ini tidak berbeda jauh dengan hasil pengukuran literasi sains yang dilakukan oleh PISA 2012 dan memberikan hasil bahwa di Indonesia merupakan negara yang dengan kemampuan literasi sains yang rendah.⁶⁸ Namun, berdasarkan distribusi skor literasi sains pada tabel ditunjukkan bahwa sebagian besar peserta didik mempunyai skor literasi dalam kategori sangat rendah dan sedang dibandingkan peserta didik dengan skor dalam kategori tinggi sampai dengan sangat tinggi.

Berdasarkan hasil penelitian ini rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik dalam mengerjakan soal tes literasi sains, disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep biologi yang diperlukan untuk memahami fenomena alam dan perubahan yang dilakukan terhadap alam akibat aktivitas manusia. Hal ini dapat menyebabkan kemampuan literasi sains dari aspek pengetahuan sains peserta didik menjadi rendah dimana aspek pengetahuan meliputi materi yang terdapat dalam kurikulum dan materi yang

⁶⁷ OECD, *“PISA 2015 Assesment and Analytical Framework: Sciene, Reading, Mathematic, and Financial Literacy*, (Paris : OECD Publishing, 2016), h. 23.

⁶⁸ OECD, *PISA 2012 RESULT IN FOCUS: What 15-Year-Olds Know And What They Can Do WIth What They Know*, (Paris: OECD Publishing, 2014).

bersifat lintas kurikulum dengan penekanan pada pemahaman konsep dan kemampuan untuk menggunakannya dalam kehidupan sehari-hari.

Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Husnul menunjukkan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains seringkali disebabkan oleh kurangnya pemahaman konsep sains, dimana literasi sains sangat terkait dengan pemahaman konsep sains dasar. Ketika peserta didik tidak memiliki pemahaman yang kuat tentang konsep-konsep sains, mereka cenderung kesulitan dalam menerapkan pengetahuan tersebut.⁶⁹ Pemahaman konsep sains sangat penting bagi kemampuan literasi sains peserta didik terutama pada aspek pengetahuan karena pemahaman yang mendalam memungkinkan peserta didik untuk menerapkan dalam kehidupan sehari-hari.

Rendahnya pemahaman konsep biologi peserta didik bisa disebabkan oleh model dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru kurang maksimal sehingga peserta didik kurang memahami materi yang diajarkan dan kurangnya guru dalam membiasakan diri untuk mendukung proses pembelajaran peserta didik dalam membantu mengembangkan kemampuan literasi sains. Guru yang masih menggunakan metode ceramah membuat peserta didik cenderung tidak aktif dalam proses pembelajaran, selain itu

⁶⁹ Husnul, Fuadi., "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik", *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, (November 2020): 2620-8326.

guru tidak membiasakan diri untuk mengembangkan kemampuan literasi sains sehingga peserta didik tidak dapat berfikir kritis dan memecahkan masalah.

Hal ini dapat menyebabkan rendahnya kemampuan kompetensi sains peserta didik yang merujuk pada proses mental yang terlibat ketika peserta didik berpikir kritis dan memecahkan permasalahan dalam proses kegiatan pembelajaran. Sejalan dengan penelitian Freeman dkk menyimpulkan bahwa pendekatan pengajaran berpusat pada siswa, dimana siswa aktif terlibat dalam pembelajaran dan guru sebagai fasilitator, lebih efektif dalam meningkatkan pemahaman konseptual dan kompetensi sains dibandingkan dengan pengajaran tradisional yang berpusat pada guru.⁷⁰ Sependapat juga dengan hasil penelitian Rianti mengatakan bahwa salah satu penyebab rendahnya kemampuan literasi sains siswa yaitu ketidaksesuaian dan kurang beragamnya strategi dan metode yang diterapkan.⁷¹

Selain itu, penyebab rendahnya literasi sains peserta didik dalam mengerjakan soal tes literasi sains juga disebabkan oleh kurangnya guru dalam hal memberikan soal yang berkaitan langsung dengan fenomena-fenomena ilmiah di kehidupan nyata dan kurangnya media, teknologi informasi dalam pembelajaran.

⁷⁰ Freeman, S. dkk., "Pembelajaran Aktif Meningkatkan Kinerja Siswa Dalam Sains, Teknik, Dan Matematika, Pendidikan Kreatif, Vol. 9, No. 9, (Juli 2014).

⁷¹ Rianti, A., "Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Se-Kecamatan Pagelaran", *Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah*, Vol. 4(3), (2016).

Hal ini dapat menyebabkan rendahnya kemampuan konteks sains yang merujuk pada situasi dalam kehidupan sehari-hari yang menjadi tempat untuk mengaplikasikan proses dan pemahaman konsep sains. Situasi nyata yang menjadi konteks aplikasi sains dalam PISA tidak secara khusus diangkat dari materi yang dipelajari di sekolah, melainkan diangkat dari kehidupan sehari-hari.

Hal ini juga sejalan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Sutrisna membuktikan bahwa hasil nilai literasi sains siswa secara umum pada kelas X SMA se Kota Sungai Penuh adalah 32% yang dikategorikan kurang sekali. Kemampuan siswa yang dikategorikan rendah ini diakibatkan oleh kemampuan membaca

siswa yang rendah, media informasi pembelajaran yang terbatas, keberadaan alat penilaian yang belum memusatkan pada kemampuan literasi sains, dan kemampuan guru yang masih kurang dalam literasi sains.⁷²

Adapun permasalahan diatas yang menyebabkan kemampuan literasi sains peserta didik rendah, hal ini sejalan dengan penelitian dari Ani Rusilowati menyimpulkan bahwa berbagai faktor yang mengindikasikan kurangnya kemampuan literasi sains peserta didik khususnya di Indonesia antara lain: guru sering mengajarkan formula dibandingkan dengan konsep, peserta

⁷² Sutrisna, N., "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh", Vol. 1, No. 12, (Mei 2021): 2683.

didik tidak memahami konsep dasar yang diajarkan oleh guru, peserta didik tidak memiliki pengetahuan tentang fakta-fakta, terminologi dan konsep sains yang cukup, dan keterampilan peserta didik masih kurang dalam berpikir kritis, penalaran deduktif induktif, menganalisis kausalitas dan menganalisis data ilmiah.⁷³

Dikuatkan oleh hasil penelitian Siagian dkk membuktikan bahwa rendahnya literasi sains siswa kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP Negeri) Kabupaten Labuhan batu Utara karena tidak familiar dengan pembelajaran yang berbasis literasi sains. Selain itu, siswa hendaknya termotivasi untuk menerapkan konsep ataupun materi yang telah dipelajari dalam memecahkan masalah

baik dalam konteks pribadi maupun global. Maka, hal itu akan menjadi sesuatu yang baru bagi peserta didik ketika diuji menggunakan pertanyaan-pertanyaan berbasis literasi sains.⁷⁴

Rendahnya kemampuan literasi sains peserta didik juga sangat berkaitan dengan rendahnya masing-masing aspek kemampuan literasi sains. Secara garis besar komponen literasi sains terdiri dari kemampuan seperti memahami konsep sains, mengidentifikasi permasalahan sains, menganalisis data sains, dan

⁷³ Ani Rusilowati, "Mengembangkan Instrumen Literasi Ilmiah Penilaian Tema Siklus", *Jurnal Internasional Pendidikan Lingkungan & Ilmu Pengetahuan*, Vol. 4, No. 11, (2016): 5724-5725.

⁷⁴ Siagian, dkk., "Keterampilan Literasi Ilmiah Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP Negeri) Kabupaten Labuhanbatu Utara" *Jurnal Internasional Ilmu Pengetahuan Sosial dan Pendidikan Humaniora*, 4 (11), (2017): 176-182.

menggunakan pengetahuan sains untuk pemecahan masalah. Kemampuan memahami konsep sains menjadi dasar untuk bisa mengidentifikasi permasalahan sains. Jika peserta didik tidak memahami konsep dasar maka akan kesulitan mengenali persoalan yang berkaitan dengan sains.

Sebaliknya kemampuan menganalisis data sains membutuhkan pondasi pemahaman konsep, tanpa mengerti konsep peserta didik akan kesulitan menginterpretasikan data hasil percobaan. Hal ini sejalan dengan penelitian Erniwati dkk menyimpulkan adanya keterkaitan antara dimensi-dimensi literasi sains. Rendahnya salah satu dimensi literasi sains akan berpengaruh terhadap dimensi literasi sains lainnya.⁷⁵ Begitu pun

juga yang terjadi pada peserta didik kelas X MA Darus Sholah dalam mengerjakan soal tes literasi sains yang di dalam soal tes tersebut mengandung 3 aspek sekaligus. Jadi, ketika salah satu aspek literasi sainsnya rendah maka akan berpengaruh ke aspek literasi sains yang lain.

Sejalan dengan pendapat Nely Andriani mengatakan bahwa rendahnya kemampuan literasi sains karena kemampuan peserta didik untuk mengungkapkan isi wacana yang diberikan dan menafsirkan data dalam bentuk gambar, tabel, diagram dan bentuk penyajian lainnya masih lemah. Selain itu, peserta didik masih

⁷⁵ Erniwati, Istijarah. Dkk., "Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Di Kota Kendari: Deskripsi dan Analisis", Jurnal Kumparan Fisika, Vol. 3, No. 2, (Agustus 2020): 99-108.

memiliki keterbatasan dalam mengungkapkan pikiran dalam bentuk tulisan, kemampuan nalar peserta didik masih sangat rendah, dan peserta didik tidak terbiasa menghubungkan informasi dalam bentuk teks kemudian mengungkapkannya dalam bentuk ungkapan baru untuk menjawab soal.⁷⁶

Berdasarkan temuan di atas, bahwa kemampuan literasi sains tidak semata-mata berupa pengukuran tingkat pemahaman terhadap pengetahuan sains tetapi juga pemahaman terhadap berbagai aspek kompetensi sains serta kemampuan mengaplikasikan pengetahuan dan kompetensi sains dalam situasi nyata yang dihadapi peserta didik, hal ini berarti bahwa penilaian literasi sains tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi sains akan tetapi juga pada penguasaan kecakapan hidup, kemampuan berpikir dan kemampuan dalam melakukan proses-proses sains pada kehidupan nyata peserta didik.

Maka dari itu penting bagi peserta didik dengan pembelajaran yang berbasis literasi sains karena pembelajaran yang berbasis literasi sains dapat membantu peserta didik memahami konsep-konsep sains secara mendalam, peserta didik akan terlatih untuk menerapkan konsep dan materi yang dipelajari dalam memecahkan masalah baik dalam konteks pribadi maupun global, peserta didik akan termotivasi untuk mengembangkan

⁷⁶ Nely Andriani, "Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa SMP Kelas VII di Sumatera Selatan Menggunakan Kerangka PISA (*Program For International Student Assesment*), Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika, Vol. 6, No. 3, (2018).

keterampilan berpikir kritis, analisis data ilmiah, dan penalaran deduktif induktif, serta dengan adanya pembelajaran yang berbasis literasi sains, peserta didik akan lebih siap dalam menghadapi pertanyaan-pertanyaan berbasis literasi sains yang dapat menguji pemahaman dan keterampilan peserta didik dalam sains.

b. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Berdasarkan Aspek Sikap

Bersikap sains memiliki peran penting dalam membuat keputusan untuk mengembangkan pengetahuan yang dimiliki lebih lanjut, menggunakan konsep dan metode ilmiah dalam kehidupan nyata peserta didik. PISA memiliki pandangan terhadap kemampuan sains tidak hanya selalu mengenai kecakapan dalam pengetahuan, bagaimana sikap peserta didik terhadap pengetahuan.

Melainkan juga kemampuan sains seseorang di dalamnya memuat sikap-sikap tertentu, seperti kepercayaan, termotivasi, pemahaman diri dan nilai-nilai.⁷⁷

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ketertarikan terhadap sains peserta didik diperoleh hasil skor sebesar 42,63 dengan kategori sangat rendah. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di kelas X MA Darus Sholah kurang memiliki ketertarikan terhadap sains, kurangnya ketertarikan terhadap sains menjadi hambatan yang signifikan dalam mengembangkan

⁷⁷ OECD, *PISA 2012 Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy*, (Paris: OECD Publishing, 2006).

kemampuan literasi sains. Ketidaksenangan mereka dalam pembelajaran sains, maka dapat diartikan bahwa mayoritas peserta didik tersebut menunjukkan sikap tidak senang dalam pembelajaran sains.

Sejalan dengan hasil penelitian Muh. Rum dkk membuktikan bahwa terdapat beberapa peserta didik masih menganggap bahwa sains merupakan pelajaran yang sulit dan rumit sehingga mudah membuat bosan kepada peserta didik. Beberapa faktor utama ketidaksenangan peserta didik dalam belajar sains adalah pelajaran membosankan dan utamanya karena minat peserta didik yang rendah terhadap pelajaran sains yang berpengaruh pada pengalaman belajar peserta didik rendah.⁷⁸

Sesuai juga dengan pendapat Hartati mengakatan bahwa salah satu faktor yang mempengaruhi hasil studi sains adalah aspek sikap sains yang berkaitan dengan faktor emosi yang mencakup minat dan kenyamanan belajar sains serta keterlibatan siswa dalam belajara sains.⁷⁹

Kesadaran terhadap lingkungan peserta didik diperoleh hasil skor sebesar 50,78 dengan kategori sedang. Hal ini menunjukkan bahwa peserta didik di kelas X MA Darus Sholah

⁷⁸ Rum, M, Agus Martawijaya, & Khaeruddin., “Survei Literasi Sains Peserta Didik Pada Dimensi Terhadap Sains”, Jurnal Pendidikan Fisika UIN Alauddin Makassar, Vol. 11, No. 2, (2023): 235-245.

⁷⁹ Hartati, R., “Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran IPA Terpadu”, EDUSAINS, Vol. 8, No. 1, (2016): 91-97.

dapat menunjukkan rasa tanggung jawab pribadi untuk menjaga lingkungan yang berkelanjutan, menunjukkan kesadaran akan konsekuensi lingkungan dari tindakan individu, dan menunjukkan kemauan untuk mengambil tindakan untuk menjaga sumber daya alam, meskipun dari hal kecil seperti tidak membuang sampah sembarangan hal tersebut sudah mencerminkan bahwa peserta didik memiliki literasi sains yang baik tentang lingkungan akan memahami penyebab dan dampak dari berbagai masalah lingkungan.

Sikap terhadap lingkungan menunjukkan minat dalam ilmu pengetahuan dan motivasi untuk bertindak secara bertanggung jawab pada lingkungan. Peserta didik dapat menunjukkan

ketertarikan dan tanggap terhadap isu perubahan lingkungan yang mempengaruhi kehidupan manusia dan memberikan respon terhadap permasalahan lingkungan saat ini. Hal ini sesuai dengan penelitian Damanik dan Bukit yang membuktikan bahwa ketertarikan terhadap isu sains akan mendorong siswa berusaha untuk memecahkan permasalahan terutama yang berkaitan dengan masalah lingkungan sehingga siswa peduli dan bertanggung jawab terhadap kualitas lingkungan disekitarnya.⁸⁰

Hal tersebut juga dikuatkan oleh penelitian Kristyowati dan Purwanto menyimpulkan bahwa pembelajaran yang interaktif,

⁸⁰ Damanik & Bukit, "Analisis Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Instruction (DI)", *Jurnal Pendidikan Fisika Program PascaSarjana Universitas Negeri Medan*, (2013), Vol. 10, No.1.

inovatif kreatif, dan menyenangkan pada pembelajaran IPA dilakukan dengan menerapkan literasi sains dalam pembelajaran dan memanfaatkan lingkungan sebagai sumber belajar seperti melalui pengamatan sederhana langsung di lingkungan sekitar.⁸¹ Dapat disimpulkan bahwa dengan literasi sains peserta didik bukan hanya mengetahui materi namun harus peduli terhadap lingkungan, peserta didik dapat memikirkan inovasi-inovasi dalam usaha menjaga dan melestarikan lingkungan.

Kemudian kemampuan peserta didik dalam menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan diperoleh hasil skor sebesar 43,74 dengan kategori sangat rendah. Pada indikator ini peserta didik menunjukkan bahwa mereka dapat mengakui pentingnya mempertimbangkan perspektif dan argumen ilmiah yang berbeda dan juga mendukung penggunaan informasi faktual dan penjelasan rasional sehingga peserta didik dapat mengungkapkan perlunya proses logis dan hati-hati dalam menarik kesimpulan.

Dari jawaban angket dan hasil wawancara peserta didik menunjukkan bahwa peserta didik kesulitan dalam mengevaluasi gagasan dan penjelasan secara kritis. mereka mudah terpengaruh opini populer dan tidak mempertimbangkan berbagai perspektif, dan tidak mampu menyimpulkan kesimpulan yang logis dan berfikir ilmiah. Peserta didik juga sudah memiliki pemahaman

⁸¹ Kristyowati, R., & Purwanto, A., "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 9 (2), (2019): 183-191.

yang cukup tentang pendekatan ilmiah, namun masih mengalami kesulitan dalam menerapkan pendekatan ilmiah karena disebabkan oleh kurangnya pengalaman dalam melakukan penyelidikan ilmiah dan pengamatan langsung dilapangan.

Kemampuan peserta didik dalam menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan dapat melihat kemampuan peserta didik dalam berpikir secara ilmiah. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian Toharuddin dkk yang menyimpulkan bahwa pembelajaran sains bertujuan untuk menguasai konsep-konsep sains yang aplikatif dan bermakna bagi siswa melalui kegiatan pembelajaran sains berbasis penyelidikan.⁸² Dikuatkan oleh pendapat Harefa mengatakan bahwa sebagian besar siswa yang memiliki literasi sains aspek sikap lebih tinggi ditunjukkan dengan persepsi baik yang mampu memberikan pilihan tujuan terhadap penyelidikan ilmiah walaupun masih bersifat abstrak karena belum dituangkan dalam kehidupan sehari-hari.⁸³

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Berdasarkan hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik di kelas X MA Darus Sholah Jember, rata-tara kemampuan literasi sains peserta didik termasuk kedalam kategori rendah. Hal ini dapat disebabkan

⁸² Toharuddin, Hendrawati, & Rustaman, *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011).

⁸³ Harefa, A. R., "Aspects Profile of Literacy Science and Scientific Attitudes Students of Biology Education Study of IKIP Gunungsitoli", *Jurnal Pendidikan Intelektium*, Vol. 2, No. 1, (Maret 2021): 72-79.

oleh berbagai faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik. Faktor tersebut dibagi menjadi dua bagian yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Peneliti memilih kedua faktor ini karena faktor tersebut yang melekat pada diri peserta didik dan terjadi langsung sehingga dapat dirasakan oleh peserta didik.

a. Faktor Internal

Minat belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa peserta didik kelas X MA Darus Sholah rata-rata tidak berminat dan tidak ada ketertarikan terhadap pembelajaran biologi khususnya pada materi ekosistem karena materi tersebut banyak menggunakan nama ilmiah dan materinya yang terlalu banyak sehingga peserta didik kesulitan dalam memahaminya. Sejalan dengan hasil penelitian Angga menyatakan bahwa rasa ketertarikan terhadap minat belajar akan mendorong peserta didik untuk mengoptimalkan agar giat dan tekun dalam belajar sehingga dapat mencapai keberhasilan dalam belajar.⁸⁴

Hasil penelitian ini sesuai dengan pendapat Syarifah mengatakan bahwa selain ketertarikan terhadap mata pelajaran, tingkat intelegensi juga sangat berpengaruh dalam proses pembelajaran. Intelegensi dapat berupa kemampuan untuk

⁸⁴ Angga, S., "Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VI SDN 1 Gamping", Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Dasar, Vol. 2 (2), (Mei 2022).

mengarahakan pikiran terhadap sesuatu sehingga memudahkan dalam melakukan kegiatan.⁸⁵ Peserta didik yang mempunyai minat belajar yang tinggi terhadap suatu mata pelajaran maka peserta didik merasa senang dan dapat menikmati setiap proses dalam kegiatan pembelajaran, sebaliknya jika peserta didik mempunyai minat belajar yang rendah maka peserta didik cenderung kurang terlibat dalam proses pembelajaran.

Menurut Ilyas dkk menyimpulkan bahwa ketika minat peserta didik untuk belajar rendah, maka peserta didik akan merasa kurang bersemangat bahkan tidak ingin belajar.⁸⁶ Hal ini mengakibatkan peserta didik kehilangan informasi dan pengalaman penting yang diperlukan untuk mengembangkan kemampuan literasi sains, maka dari itu minat belajar merupakan salah satu faktor yang penting dalam pengembangan kemampuan literasi sains peserta didik.

Motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi juga dapat berpengaruh terhadap kemampuan literasi sains peserta didik. Hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa peserta didik kelas X MA Darus Sholah kebanyakan peserta didik tidak semangat dalam mengikuti pembelajaran sains, peserta didik hanya diam saja jika terdapat

⁸⁵ Syarifah Widia, "Analisis Kesulitan Belajar Fisika Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring di SMAN 4 Wira Bangsa Meulaboh" (Skripsi, UIN Ar-Raniry Darussalam, 2021), hal 50.

⁸⁶ Asmidir Ilyas, Sisca Folastrri, & Solihatun, *Diagnosis Kesulitan Belajar & Pembelajaran Remedial*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2017), hal 75.

penjelasan yang kurang dipahami dan peserta didik tidak mencatat materi yang dijelaskan oleh guru sehingga ketika materi yang sudah dipelajari diulang kembali peserta didik tidak bisa menjawab. Sama halnya dengan minat belajar, motivasi belajar sangat penting dalam proses pembelajaran. Adanya motivasi belajar yang baik maka akan menunjukkan hasil yang baik terhadap peserta didik, belajar tanpa didorong oleh motivasi kiranya akan sulit untuk berhasil.

Hasil penelitian ini relevan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sinta yang menyatakan bahwa motivasi sangat penting dimiliki oleh siswa untuk mengikuti proses pembelajaran dikarenakan tinggi atau rendahnya motivasi belajar siswa akan

sanagat mempengaruhi hasil belajar, semakin tinggi motivasi belajar maka hasil belajar yang didapatkan juga akan tinggi. Peserta didik dengan motivasi belajar yang rendah cenderung kurang fokus dan tidak tertarik terhadap pembelajaran.⁸⁷ Hal ini akan menyebabkan peserta didik kesulitan dalam memahami pembelajaran yang sudah diajarkan, oleh karena itu motivasi belajar merupakan faktor penting yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik.

Kebiasaan belajar peserta didik juga menjadi faktor yang dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains. Berdasarkan hasil

⁸⁷ Sinta Sundari, "Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mempelajari Materi Biologi pada Proses Pembelajaran Online di Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru", (Skripsi, Universitas Pekanbaru, 2022).

penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa peserta didik kelas X di MA Darus Sholah rata-rata dari peserta didik mendengarkan penjelasan dari guru akan tetapi di beberapa kondisi kebiasaan belajar peserta didik kurang baik seperti bergurau sendiri dan tidur dikelas ketika guru sedang menjelaskan. Kebiasaan yang tekun, rajin, dan usaha yang kuat pasti akan memiliki hasil yang seimbang, namun kebiasaan belajar yang kurang baik dikhawatirkan akan melahirkan hasil yang kurang baik dikhawatirkan akan melahirkan hasil yang kurang baik juga.

Sejalan dengan hasil penelitian Rosyida dkk membuktikan bahwa perbedaan hasil belajar siswa di kelas disebabkan oleh perbedaan belajar siswa. Jika kebiasaan belajar siswa baik, maka hasil belajar akan memperoleh nilai yang baik.⁸⁸ Hal ini sesuai dengan pendapat Wiarsana mengatakan bahwa kebiasaan belajar memiliki peran yang penting dalam proses pembelajaran, keberhasilan belajar dan prestasi belajar yang memuaskan hanya dapat dicapai dengan usaha belajar yang tekun, teratur, dan bertahap.⁸⁹ Maka dari itu, literasi sains dan prestasi belajar yang maksimal dapat dicapai bila siswa memiliki kebiasaan belajar yang

⁸⁸ Rosyida, F., Rusilowati, A., & Sulhadi, S., "Analisis Pembelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri di Kota Cirebon Berdasarkan Literasi Sains, *Jurnal Physics Communication*, Vol. 1, No. 2, (2017): 12-18.

⁸⁹ Wiarsana, I. G. S., "Pengaruh Self Efficacy, Motivasi Berprestasi, dan Study Habits Terhadap Literasi Sains Siswa, *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 8(2), (2020): 110-120.

baik. Hal ini mengindikasikan bahwa kebiasaan belajar berpengaruh langsung dengan literasi sains peserta didik.

Peserta didik yang memiliki kebiasaan belajar cenderung hidup dengan penuh disiplin dan tanggung jawab dalam setiap tindakan belajarnya untuk mencapai prestasi dan hasil belajar yang tinggi. Hal ini sejalan dengan pendapat Slameto mengatakan bahwa kebiasaan belajar akan mempengaruhi belajar itu sendiri, yang bertujuan untuk mendapatkan pengetahuan, sikap, kecakapan dan keterampilan, diantaranya, pembuatan jadwal dan pelaksanaannya, membaca dan membuat catatan, mengulangi bahan pelajaran, konsentrasi dan mengerjakan tugas.⁹⁰

b. Faktor Ekternal

Model dan metode pembelajaran yang diterapkan oleh guru pada saat kegiatan mengajar dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah pada model dan metode pembelajaran yang digunakan guru kurang efektif karena guru hanya menggunakan metode ceramah saja tidak menggunakan model dan metode pembelajaran yang beragam sehingga hal tersebut membuat peserta didik cenderung bosan ketika mengikuti proses pembelajaran.

⁹⁰ Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal 82.

Kondisi tersebut sesuai dengan pendapat Merta yang mengatakan bahwa metode pembelajaran merupakan salah satu komponen dalam keberhasilan untuk meningkatkan kemampuan literasi sains.⁹¹ Oleh karena itu, guru seharusnya tidak menggunakan satu metode saja dalam proses pembelajaran agar tidak membosankan. Dikuatkan oleh pendapat Slameto menyatakan bahwa metode mengajar guru yang kurang baik akan mempengaruhi belajar siswa yang tidak baik pula. Sebagai contoh guru kurang menguasai bahan ajar, dan guru yang mengajar dengan metode ceramah saja, media yang digunakan kurang menarik. Maka, hal tersebut dapat menyebabkan siswa mengalami kesulitan dalam belajarnya.⁹²

Fasilitas sarana dan prasarana di sekolah yang memadai guna mendukung kemampuan literasi sains peserta didik dan dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains. Berdasarkan hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah pada sarana dan prasarana di sekolah belum memadai seperti tidak adanya kipas angin dikelas sehingga membuat peserta didik merasa kepanasan dan kehilangan konsentrasi ketika kegiatan pembelajaran berlangsung.

⁹¹ Merta, I. W., "Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains", *Jurnal Pijar MIPA*, Volume. 15 (3), (2020): 223-228.

⁹² Slameto, *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal 54.

Sarana dan prasarana di sekolah merupakan komponen penunjang yang utama bagi pelaksanaan pembelajaran. Hal ini sesuai dengan pendapat Jufrida mengatakan bahwa faktor eksternal sarana dan prasarana mempengaruhi kemampuan literasi sains siswa. Siswa akan memiliki kemampuan literasi sains yang baik apabila tersedia sarana dan prasarana yang baik.⁹³ Dikuatkan oleh hasil penelitian Miski yang menyatakan bahwa jika tidak adanya sarana dan prasarana pendidikan dalam proses pembelajaran di sekolah maka akan mengakibatkan kegagalan dalam proses dan hasil belajar.⁹⁴ Oleh karena itu, perlu diperhatikan kembali kelengkapan dan efektifitas sarana dan prasarana yang ada di sekolah.

Dukungan orang tua terhadap pendidikan juga dapat mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik. Berdasarkan hasil penelitian ini didukung oleh hasil wawancara yang menunjukkan bahwa faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah pada dukungan orang tua terhadap pendidikan, dimana dukungan orang tua terhadap pendidikan anaknya masih kurang mendukung dan kurang termotivasi dalam setiap proses pembelajaran peserta didik di sekolah. Hal ini juga dikuatkan oleh hasil wawancara peserta

⁹³ Jufrida, J., "Literasi Ilmiah dan Prestasi Belajar IPA di SMP", *Jurnal Internasional Evaluasi dan Penelitian Pendidikan*, Vol. 8, No. 4, (Desember 2019): 630-636.

⁹⁴ R Miski, "Pengaruh Sarana dan Prasarana Terhadap Hasil Belajar Siswa", *Ta'dibi*, Volume 4 Nomor 2, (Oktober 2015): 69-73.

didik karena hanya sekedar membiayai biaya sekolah saja, namun untuk memotivasi peserta didik dalam proses belajar dukungan orang tua masih kurang.

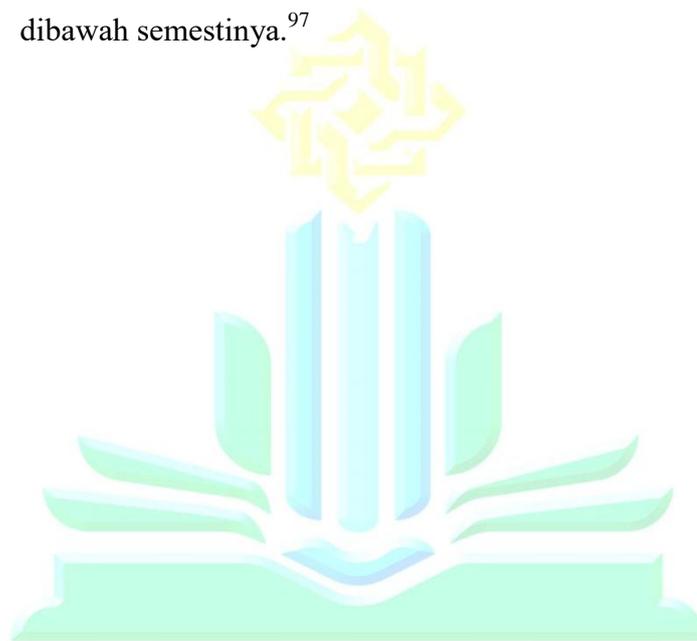
Lingkungan keluarga merupakan pusat pendidikan pertama dan yang paling utama bagi anak. Orangtua memiliki peran yang sangat penting dalam memberikan bimbingan belajar kepada anak. Hal ini sesuai dengan penelitian Diah Palupi dkk membuktikan bahwa dukungan dan bimbingan belajar merupakan usaha untuk mengatasi kesulitan-kesulitan belajar yang dialami oleh peserta didik. Hal tersebut tidak terlepas dari karakteristik peserta didik dan permasalahan yang selalu timbul dalam proses pembelajaran. Proses belajar dapat berjalan tanpa proses bimbingan, akan tetapi dengan adanya bimbingan belajar maka aktifitas belajar memiliki kemungkinan untuk mencapai keberhasilan belajar yang optimal.⁹⁵

Sejalan dengan hasil penelitian Jauharatul menyatakan bahwa bimbingan dan dukungan belajar tersebut dapat berupa dukungan apresiasi, dukungan emosional, dukungan instrumental, dukungan informasi dan perhatian dalam keseharian peserta didik sehingga anak akan merasa dihargai, disayangi, dipedulikan dan diperhatikan.⁹⁶ Dikuatkan oleh Hidayah dkk menyimpulkan bahwa

⁹⁵ Diah Palupi, Ngatman, & Tri Saptuti Susiani, "Pengaruh Bimbingan Belajar Orang Tua Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Sekecamatan Puring Tahun Ajaran 2020/2021", *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 9, No. 3, (2021).

⁹⁶ Jauharatul Maknunah, "Hubungan Antara Dukungan Orang Tua dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII MTS Al Hidayah Karangploso", *Jurnal Psikologi*, Vol. 2, No. 6, (2015): 1-7.

kemampuan literasi sains yang rendah salah satu faktor yang mempengaruhinya yaitu pengaruh keluarga yang menyebabkan motivasi belajar siswa rendah sehingga prestasi siswa berada dibawah semestinya.⁹⁷



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

⁹⁷ Hidayah N, Ani Rusilowati, & Masturi, "Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati." Jurnal Phenomenon, Vol. 09 (No. 1), (2019): pp. 36-47.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan pada peserta didik kelas X di MA Darus Sholah Jember, maka diperoleh kesimpulan sebagaimana berikut:

1. Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Kemampuan literasi sains peserta didik berdasarkan tiga aspek (konteks, kompetensi, dan pengetahuan) pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem dilihat dari hasil tes kemampuan literasi sains peserta didik memperoleh rata-rata 48,76 yang termasuk kedalam kategori “sangat rendah”.

Kemudian untuk kemampuan literasi sains berdasarkan aspek sikap peserta didik dari hasil angket memperoleh rata-rata 45,32 yang termasuk kedalam kategori “sangat rendah”, sebagian besar peserta didik tidak memiliki ketertarikan terhadap sains, namun peserta didik memiliki kesadaran terhadap lingkungan, dan kurangnya peserta didik terhadap menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan.

2. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains Peserta didik

Terdapat dua faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik kelas X MA Darus Sholah yaitu faktor internal dan eksternal. Faktor internal yaitu kurangnya minat belajar peserta didik

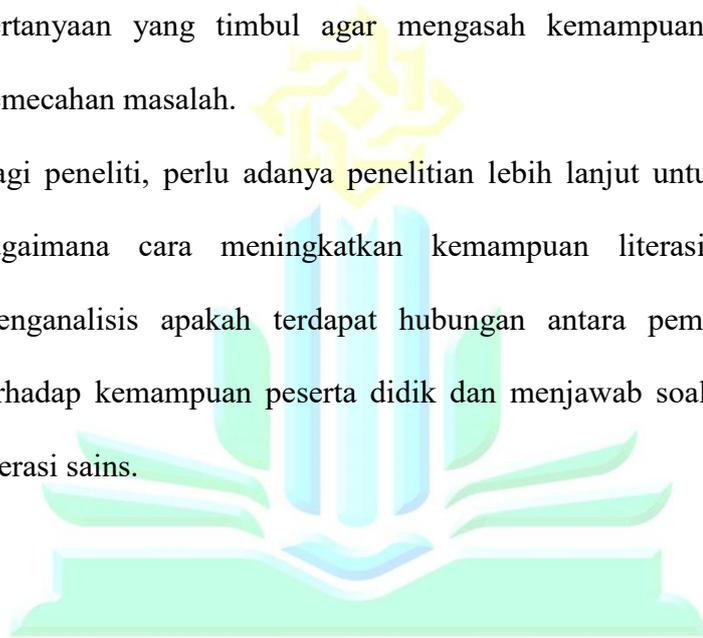
terhadap pembelajaran biologi khususnya pada materi komponen dan interaksi ekosistem, kurangnya motivasi belajar peserta didik ketika mengikuti kegiatan pembelajaran biologi dan kebiasaan belajar peserta didik kurang baik ketika pembelajaran biologi. Sedangkan faktor eksternal yaitu model dan metode yang diterapkan guru kurang beragam, sarana dan prasarana disekolah kurang memadai dalam proses pembelajaran, dan dukungan orang tua yang masih kurang mendukung serta kurang memotivasi dalam proses belajar peserta didik.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, maka penulis memberikan saran sebagai berikut:

1. Bagi sekolah, diharapkan memfasilitasi perpustakaan sekolah semaksimal mungkin serta memperbanyak ketersediaan buku, majalah, dan artikel sains untuk mendorong minat baca peserta didik terhadap topik-topik sains yang akan melatih kemampuan literasi sains peserta didik.
2. Bagi guru, diharapkan guru melakukan penilain formatif secara teratur untuk memantau perkembangan literasi sains peserta didik dan menyesuaikan pendekatan pengajaran sesuai kebutuhan individu dan memfasilitasi diskusi yang mendorong pemikiran kritis akan membantu memperkuat keterampilan literasi sains peserta didik.

3. Bagi peserta didik, diharapkan aktif dalam mengembangkan kemampuan literasi sains dengan rajin membaca dan selalu mengajukan pertanyaan dan mencari jawaban atas pertanyaan-pertanyaan yang timbul agar mengasah kemampuan analisis dan pemecahan masalah.
4. Bagi peneliti, perlu adanya penelitian lebih lanjut untuk mengetahui bagaimana cara meningkatkan kemampuan literasi sains dan menganalisis apakah terdapat hubungan antara pemahaman sains terhadap kemampuan peserta didik dan menjawab soal-soal berbasis literasi sains.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

DAFTAR PUSTAKA

- Adinugraha, Fajar, and Adisti Ratnapuri. *Keanekaragaman Hayati: Pembelajaran Biologi dengan Pendekatan Kearifan Lokal dan Budaya*, (Yogyakarta: Mirra Buana Media, 2020), 2.
- Andarusni, and Mariyani. "Seni Mengelola Data: Penerapan Triangulasi Teknik, Sumber dan Waktu Pada Penelitian Pendidikan Sosial, Jurnal Kajian, Penelitian & Pengembangan Pendidikan Sejarah", Vol. 5, No. 2, (Desember 2020): 146-150. <http://journal.ummat.ac.id/index.php/historis>.
- Angga, S., "Pengaruh Minat Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas VI SDN 1 Gamping", Jurnal Riset dan Inovasi Pendidikan Dasar, Vol. 2 (2), (Mei 2022).
- Ani Rusilowati. "Mengembangkan Instrumen Literasi Ilmiah Penilaian Tema Siklus", Jurnal Internasional Pendidikan Lingkungan & Ilmu Pengetahuan, Vol. 4, No. 11, (2016): 5724-5725.
- Anisa, Sudarti, and Rif'ati. "Pengaruh kemampuan Literasi Sains Terhadap Minat Belajar Materi Pewarisan Sifat sebagai Evaluasi dalam Pembelajaran pada Siswa SMP." Jurnal Pendidikan MIPA, Vol 12, No 4, (Desember 2022). <https://doi.org/10.37630/jpm.v12i4.766>.
- Aprilio, Made, Luh Pande. "Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Negeri se-Kecamatan Cigudeg Kabupaten Bogor pada Materi Suhu dan Kalor." Jurnal Pendidikan Dan Pembelajaran Sains, Vol 4, No 2, (Oktober 2021): 2623-0852.
- Asmidir Ilyas, Sisca Folastris, & Solihatun. *Diagnosis Kesulitan Belajar & Pembelajaran Remedial*, (Semarang: Universitas Negeri Semarang, 2017), hal 75.
- Asrizal Asrizal, Festiyed Festiyed, and Ramadhan Sumarmin. "Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar IPA Terpadu Bermuatan Literasi Era Digital untuk Pembelajaran Siswa SMP Kelas VIII." Jurnal Eksakta Pendidikan (Jep) 1, no. 1 (2017): 2, <https://doi.org/10.24036/jep/voll-iss1/27>.
- Candra Puspita Rini, Saktian Dwi Hartantri & Aam Amaliyah. "ANALISIS KEMAMPUAN LITERASI SAINS PADA ASPEK KOMPETENSI MAHASISWA PROGRAM STUDI PGSD FKIP UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH TANGERANG." Jurnal Pendidikan Dasar Nusantara, Vol 6 NO. 2, (2021). <https://doi.org/10.29407/jpdn.v6i2.15320>.
- Cholid Narbuko & Abu Achmadi. *Metodologi Penelitian*, Jakarta: Bumi Aksara, (2001).
- Creswell, John W. *Pendekatan Metode Kualitatif, Kuantitatif dan Campuran*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2017).

- Damanik & Bukit. “Analisis Berpikir Kritis dan Sikap Ilmiah pada Pembelajaran Fisika Menggunakan Model Pembelajaran Inquiry Training (IT) dan Direct Instruction (DI)”, *Jurnal Pendidikan Fisika Program PascaSarjana Universitas Negeri Medan*, (2013), Vol. 10, No.1.
- Diah Palupi, Ngatman, & Tri Saptuti Susiani. “Pengaruh Bimbingan Belajar Orang Tua Terhadap Hasil Belajar IPA Siswa Kelas IV SDN Sekecamatan Puring Tahun Ajaran 2020/2021”, *Jurnal Ilmiah Kependidikan*, Vol. 9, No. 3, (2021).
- Ema Juwita, et al. “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas IX MTs Negeri 1 Lampung Barat Pada Materi Bioteknologi Berbasis Etnosains”, *Jurnal Edukasi Matematika dan Sains*, 10(2).
- Erniwati, & Istijarah. “Kemampuan Literasi Sains Siswa SMA Di Kota Kendari: Deskripsi dan Analisis”, *Jurnal Kumbaran Fisika*, Vol. 3, No. 2, (Agustus 2020): 99-108.
- Fajri Basam. *Pembelajaran Literasi Sains: Tinjauan Teoretis dan Praktik* (Yogyakarta: CV. Bintang Semesta Media, 2022), 7.
- Fitria Rahmadani, Dadi Setiadi, M. Yamin Kusmiyati. “Analisis Kemampuan Literasi Sains Biologi Peserta Didik SMA Kelas X di SMAN 1 Kuripan.” *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan* volume. 7 nomor. 4b, (Desember 2022): 2726.7
- Fransiskus Kasse, Idam Ragil Widiyanto Atmojo. “Analisis Kecakapan Abad 21 Melalui Literasi Sains Pada Siswa Sekolah Dasar.” *Jurna Education and Development*, Vol.10 No.1, (Januari 2022): 124.
- Freeman, S. dkk. “Pembelajaran Aktif Meningkatkan Kinerja Siswa Dalam Sains, Teknik, Dan Matematika, Pendidikan Kreatif, Vol. 9, No. 9, (Juli 2014).
- Guswita, L. “Tinjauan Faktor Internal dan Eksternal Penyebab Kesulitan Belajar Biologi Siswa Kelas VII SMPN 2 Bayang Kecamatan Bayang Kabupaten Pesisir Selatan.”, *Jurnal Ilmiah Mahasiswa*, (2014).
- Happy Pradana Putri. “Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X Dan Permasalahannya Dalam Model Pembelajaran Discovery Learning Pada Materi Perubahan Lingkungan”, (Skripsi, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung, 2023).
- Harefa, A. R. “*Aspects Profile of Literacy Science and Scientific Attitudes Students of Biology Education Study of IKIP Gunungsitoli*”, *Jurnal Pendidikan Intelektium*, Vol. 2, No. 1, (Maret 2021): 72-79.
- Hartati, R. “Peningkatan Aspek Sikap Literasi Sains Siswa SMP Melalui Penerapan Model *Problem Based Learning* Pada Pembelajaran IPA Terpadu”, *EDUSAINS*, Vol. 8, No. 1, (2016): 91-97.
- Hidayah N, Ani Rusilowati, & Masturi. “Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati.” *Jurnal Phenomenon*, Vol. 09 (No. 1), (2019): pp. 36-47.

- Husnul, Fuadi. "Analisis Faktor Penyebab Rendahnya Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik", *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, Vol. 5, No. 2, (November 2020): 2620-8326.
- Irma Dwi Oktaviani dan Yuliani. "Validitas dan Keterbacaan Buku Ajar Berbasis Literasi Sains pada Materi Fotosintesis Kelas XII SMA" *BioEducation* 7, no. 2 (2017): 143.
- Jajang Bayu Kelana & D. Fadly Pratama. *Bahan Ajar Ipa Berbasis Literasi Sains*, (Bandung, LEKKAS, 2019), 23.
- Jauharatul Maknunah. "Hubungan Antara Dukungan Orang Tua dan Motivasi Belajar dengan Prestasi Belajar Siswa Kelas VII MTS Al Hidayah Karangploso", *Jurnal Psikologi*, Vol. 2, No. 6, (2015): 1-7.
- Jufrida et al. "Analisis Faktor yang Mempengaruhi Hasil Belajar IPA dan Literasi Sains di SMP Negeri 1 Muaro Jambi." *Jurnal Pendidikan Fisika*, Vol 4 No 2, (Desember 2019).
- Jufrida, J. "Literasi Ilmiah dan Prestasi Belajar IPA di SMP", *Jurnal Internasional Evaluasi dan Penelitian Pendidikan*, Vol. 8, No. 4, (Desember 2019): 630-636.
- K Kamelia, I Ibrahim, and A Adhani. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X di Masa Pandemi Covid-19 Pada Mata Pelajaran Biologi Menggunakan NOSLiT," no.1 (2022): Hal 30–40.
- Kemendikbud. "*Materi Pendukung Literasi Sains*", Gerakan Literasi Nasional: Jakarta. (2017). <https://gln.kemdikbud.go.id/glnsite/buku-literasi-sains/>.
- Khoirul Huda. *Modul Pembelajaran SMA Biologi Kelas X*, (2020).
- Komariyah, Uyun. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA Kelas XI Pada Materi Usaha Dan Energi", (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah, 2021).
- Kristina, Novita Ule. "Pengembangan Modul Pembelajaran Biologi Berbasis Jelajah Alam Sekitar (JAS) Materi Ekosistem Taman Nasional Kelimutu (TNK) SMA Kelas X" no. 2 (2021).
- Kristyowati, R., & Purwanto, A. "Pembelajaran Literasi Sains Melalui Pemanfaatan Lingkungan", *Jurnal Pendidikan dan Kebudayaan*, Vol. 9 (2), (2019): 183-191.
- Kusuma, A. D. "Literasi sains dalam pembelajaran biologi", *Jurnal Pendidikan Biologi*, 12(2), (2016): 181-190.
- Laila Azwani Panjaitan. *Pengembangan Literasi Sains di Sekolah*, (Bogor: Guepedia, 2019), 63
- M. Ngalm Purwanto. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pembelajaran*, (Bandung: Remaja RosdaKarya, 2013), Hal. 103.
- Matthew B. Miles, A. Michael Huberman, and Johnny Saldaña. *Qualitative Data Analysis A Methode Sourcebook*, (America: SAGE Publication, 2014), 31.

- Merta, I. W. "Profil Literasi Sains dan Model Pembelajaran dapat Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains", *Jurnal Pijar MIPA*, Volume. 15 (3), (2020): 223-228.
- Moleong, L. J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: Rosdakarya, 2016).
- Moleong, Lexy J. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Bandung: PT Rosdakarya, 2018).
- Muh. Rum, et al. "Survei Literasi Sains Peserta Didik Pada Dimensi Sikap Terhadap Sains." *Jurnal Pendidikan Fisika*, Volume 11, No. 2, (2023): 235-245.
- Nely Andriani. "Kemampuan Literasi Sains Fisika Siswa SMP Kelas VII di Sumatera Selatan Menggunakan Kerangka PISA (*Program For International Student Assesment*), *Jurnal Berkala Ilmiah Pendidikan Fisika*, Vol. 6, No. 3, (2018).
- Nidia Awara. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa Kelas X MIA MAN 2 Payakumbuh Pada Pembelajaran Biologi Berdasarkan PISA 2015", (Skripsi, IAIN Batusangkar, 2019).
- Nilam Cahya Nugraheni. "Kemampuan Literasi Sains Kelas X SMA Negeri Mata Pelajaran Biologi Berdasarkan Topografi Wilayah Gunungkidul." *Jurnal Prodi Pendidikan Biologi*, Vol 6 No 5, (2017).
- Nisa Wulandari, Hayat Sholihin. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Pada Aspek Kompetensi Sains Siswa Smp Pada Materi Kalor." *Edusains* Vol.8 (1), (2016): 66-77.
- Noeng Muhadjir. *Metodologi Penelitian Kualitatif*, (Yogyakarta: Rake Sarasin, 2002), 142.
- NRC (National Research Council). *Learning, Remembering, Believing: Enhancing Human Performance*, D. Druckman and R.A.Bjork, eds. Washington, DC: Academy Press. (1996).
- Nurdyansyah. "Model Pembelajaran Berbasis Masalah Pada Pelajaran IPA Materi Komponen Ekosistem." (2018).
- Nurul Hidayah, Ani Rusilowati, & Masturi. "Analisis Profil Kemampuan Literasi Sains Siswa Smp/MTs Di Kabupaten Pati." *Jurnal Phenomenon*, Vol. 09 (No. 1), (2019): pp. 36-47.
- OECD. *PISA 2012 Assessing Scientific, Reading, and Mathematical Literacy*, (Paris: OECD Publishing, 2006).
- OECD. *PISA 2012 RESULT IN FOCUS: What 15-Year-Olds Know And What They Can Do WIith What They Know*, (Paris: OECD Publishing, 2014).
- OECD. *PISA 2015 Assesment and Analytical Framework: Sciene, Reading, Mathematic, and Financial Literacy*, (Paris : OECD Publishing, 2016).
- Petri Wahyusari. "Analisis Buku Teks Kimia Sma Kelas XII Berdasarkan Literasi Sains" (Skripsi, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta, 2017): 14.

- R Miski. "Pengaruh Sarana dan Prasarana Terhadap Hasil Belajar Siswa", Ta'dibi, Volume 4 Nomor 2, (Oktober 2015): 69-73.
- Rianti, A. "Profil Kompetensi Literasi Sains Siswa SMP Se-Kecamatan Pagelaran", Jurnal Bioterdidik: Wahana Ekspresi Ilmiah, Vol. 4(3), (2016).
- Rosyida, F., Rusilowati, A., & Sulhadi, S. "Analisis Pembelajaran Fisika Kelas X SMA Negeri di Kota Cirebon Berdasarkan Literasi Sains, Jurnal Physics Communication, Vol. 1, No. 2, (2017): 12-18.
- Rusilowati, Prabowo, H., & Nugroho, S. E. "Scientific Literacy Assessment Instrument For Measuring The Students" Scientific Literacy Capability Of Interaction Theme", Journal of Physics Conference Series, Vol 983, (2018).
- S.N. Pratiwi, C Cari, & N. S Aminah. "Pembelajaran IPA Abad 21 dengan Literasi Sains Siswa." Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika (JMPF), Volume 9 Nomor 1, (2019), ISSN: 2089-6158.
- Siagian, dkk. "Keterampilan Literasi Ilmiah Siswa Kelas VII Sekolah Menengah Pertama (SMP Negeri) Kabupaten Labuhanbatu Utara" Jurnal Internasional Ilmu Pengetahuan Sosial dan Pendidikan Humaniora, 4 (11), (2017): 176-182.
- Sinta Sundari. "Analisis Kesulitan Belajar Siswa dalam Mempelajari Materi Biologi pada Proses Pembelajaran Online di Kelas XI SMA Negeri 4 Pekanbaru", (Skripsi, Universitas Pekanbaru, 2022).
- Siti hardiyanti hasasiyah et al. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Siswa SMP Pada Materi Sirkulasi Darah." Jurnal Penelitian Pendidikan IPA 6, no. 1 (2019): Hal 5.
- Slameto. *Belajar dan Faktor-faktor yang Mempengaruhinya*, (Jakarta: Rineka Cipta, 2010), hal 82.
- Soedjadi, F.X. *Analisis Manajemen Modern Kerangka Berpikir dan Beberapa Aplikasinya*. Jakarta: Graha Ilmu (1997).
- Suciati, et all. "Identifikasi Kemampuan Siswa Dalam Pembelajaran Biologi di Tinjau Dari Aspek-Aspek Literasi Sains." UNS, (2017). <https://jurnal.fkip.uns.ac.id/index.php/snps/article/view/5059>.
- Sudirman. *Implementasi Pembelajaran Abad 21 Pada Berbagai Bidang Ilmu Pengetahuan*, (Bandung: CV Media Sains Indonesia, 2023), hal 35.
- Sugiyono. *Memahami Penelitian Kualitatif*, (Bandung: CV Alfabeta, 2016).
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&d*, (Bandung: Alfabeta, 2015): 11.
- Sugiyono. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R&d*, (Bandung: Alfabeta, 2013).
- Sutrisna & Nana. "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik SMA di Kota Sungai Penuh", Vol. 1, No. 12, (Mei 2021): 2683.

- Syarifah Novianur Muhammad, Listiani, & Aidil Adhani. "Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Materi Ekosistem Di SMA Negeri 3 Tarakan Kalimantan Utara." *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, Vol .9, No.2, (2018): 115-120.
- Syarifah Widia. "Analisis Kesulitan Belajar Fisika Peserta Didik dalam Pembelajaran Daring di SMAN 4 Wira Bangsa Meulaboh" (Skripsi, UIN Ar-Raniry Darussalam, 2021), hal 50.
- Tim Penyusun. *Pedoman Penulisan Karya Ilmiah Institut Agama Islam Negeri Jember*; (Jember: IAIN Jember Press).
- Toharuddin, U., Hendrawati, S., & Rustaman, A. *Membangun Literasi Sains Peserta Didik*, (Bandung: Humaniora, 2011).
- Ummi Nur Afinni. *Ekosistem: Modul Inkuiri Berbasis Potensi dan Kearifan Lokal*, (Malang: Ahlimedia Book, 2020), 60.
- Utami, Rina, & Riva. "Pentingnya Literasi Sains Pada Pembelajaran IPA Smp Abad 21." *Indonesian Journal of Natural Science Education*, Vol. 01 No. 01, (2018): 25.
- Wiarsana, I. G. S. "Pengaruh Self Efficacy, Motivasi Berprestasi, dan Study Habits Terhadap Literasi Sains Siswa, *Jurnal Pendidikan Sains*, Vol. 8(2), (2020): 110-120.
- Yuliati, E. "Hakikat pembelajaran sains dan literasi sains", *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 6(2), (2017): 221-227.
- Yuyu Yuliati. "LITERASI SAINS DALAM PEMBELAJARAN IPA", *Jurnal Cakrawala Pendas*, Vol. 3 No. 2, (2017).

KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

LAMPIRAN

Lampiran 1: Surat Keaslian Tulisan

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Susi Faheliyatul Hasanah
 NIM : 201101080003
 Prodi/Jurusan : Tadris Biologi/ Pendidikan Islam dan Keguruan
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Institusi : UIN KH. Achmad Siddiq Jember

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang berjudul **“Analisis Kemampuan Literasi Sains Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen Dan Interaksi Ekosistem Kelas X Di MA Darus Sholah Jember”** adalah hasil penelitian saya sendiri kecuali pada bagian-bagian yang dirujuk sumbernya.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya dan tanpa adanya paksaan dari siapapun.

Jember, 30 Mei 2024

Yang menyatakan


 METERAI TEMPEL
 516ALX116496593
 Susi Faheliyatul Hasanah

NIM. 201101080003

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
 J E M B E R

Lampiran 2: Matriks Penelitian


MATRIKS PENELITIAN

| Judul Penelitian | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian | Fokus Penelitian |
|---|---|--|---|---|---|
| Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember | <ul style="list-style-type: none"> • Kemampuan Literasi Sains • Faktor-faktor yang mempengaruhi Kemampuan Literasi Sains <ol style="list-style-type: none"> a. Faktor Internal b. Faktor Eksternal | <ol style="list-style-type: none"> a. Aspek Konteks <ul style="list-style-type: none"> • Personal • Lokal • Global b. Aspek Kompetensi <ul style="list-style-type: none"> • Menjelaskan fenomena secara ilmiah • Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah • Menginterpretasi data dan bukti secara ilmiah c. Aspek Pengetahuan <ul style="list-style-type: none"> • Pengetahuan Konten • Pengetahuan Prosedural • Pengetahuan Epistemik d. Sikap Sains | <ol style="list-style-type: none"> 1. Tes 2. Angket 3. Wawancara 4. Dokumentasi | <ol style="list-style-type: none"> 1. Pendekatan penelitian: <i>Kualitatif</i> 2. Lokasi Penelitian: MA Darus Sholah Jember 3. Pengambilan Sampel: Peserta didik kelas XA dan XB MA Darus Sholah 4. Pengumpulan Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Tes b. Angket c. Wawancara d. Dokumentasi 5. Analisis Data: <ol style="list-style-type: none"> a. Pengumpulan data b. Kondensasi data c. Penyajian data | <ol style="list-style-type: none"> 1. Bagaimana kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah Jember? 2. Apa saja faktor-faktor yang mempengaruhi kemampuan literasi sains peserta didik pada pembelajaran biologi materi |

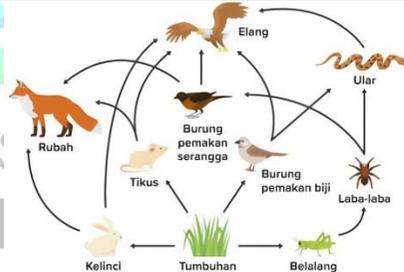
| Judul Penelitian | Variabel | Indikator | Sumber Data | Metode Penelitian | Fokus Penelitian |
|------------------|----------|--|-------------|--|--|
| | | <ul style="list-style-type: none"> • Ketertarikan terhadap sains dan teknologi • Kesadaran terhadap lingkungan • Menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan <p>e. Faktor Penyebab</p> <ul style="list-style-type: none"> • Faktor Internal <ul style="list-style-type: none"> a. Minat belajar b. Motivasi belajar c. Kebiasaan belajar • Faktor Eksternal <ul style="list-style-type: none"> a. Model dan Metode Pembelajaran b. Sarana dan Prasarana Sekolah c. Dukungan Orangtua Terhadap Pendidikan | | <p>d. Penarikan dan Verifikasi kesimpulan</p> <p>6. Keabsahan Data:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Triangulasi sumber b. Triangulasi teknik | komponen dan interaksi ekosistem kelas X di MA Darus Sholah? |

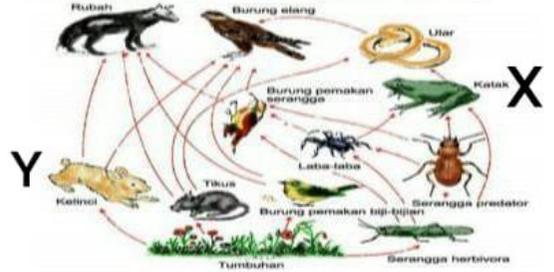
Lampiran 3: Instrumen Tes Literasi Sains Peserta Didik Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

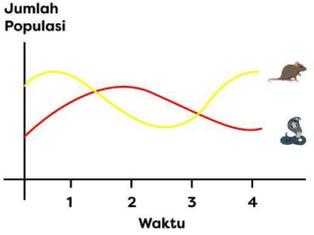
Instrumen Tes Literasi Sains Peserta Didik Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| 1. | Global | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | Siswa mampu memahami komponen abiotik yang mempengaruhi komunitas rumput di bioma savana | Komponen abiotik yang sangat mempengaruhi komunitas rumput di bioma savana saat kemarau yaitu... A. Intensitas cahaya B. Suhu udara C. Kondisi tanah D. Curah hujan E. Udara |
| 2. | Lokal/ Nasional | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | Siswa mampu menjelaskan sebab akibat dari pembuangan limbah terhadap tanaman eceng gondok | Eceng gondok merupakan tanaman air yang berperan sebagai produsen pada ekosistem air tawar. Pada kondisi tertentu pertumbuhan tanaman ini menjadi sangat pesat karena adanya limbah dari pupuk tanaman yang terbawa aliran air ke sungai sehingga menyebabkan A. Tanaman air yang lain dapat tumbuh dengan pesat B. Menumpuknya logam-logam berkarat di dasar sungai C. Berkurangnya O ₂ di bawah permukaan air sungai D. Berkurangnya CO ₂ di bawah permukaan air E. Proses pembusukan berjalan sangat lambat karena tidak ada CO ₂ |
| 3. | Personal | Menjelaskan | Konten | C4 | Siswa mapu | Helmi memergoki Nilzam sedang membuang plastik bungkus makanan |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|--|--|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | fenomena secara ilmiah | | | menganalisis pencemaran yang terjadi akibat sampah plastik | <p>dan kulit pisang yang telah dimakannya di halaman sekolah. Helmi menegur Nilzam untuk membuang plastik bungkus makanan dan kulit pisang di tempat sampah sesuai jenisnya.</p> <p>Pernyataan paling tepat yang menjadi alasan Helmi saat menegur Nilzam adalah</p> <p>A. Komponen abiotik tanah dapat tercemar oleh sampah plastik karena tidak terurai dekomposer</p> <p>B. Komponen abiotik tanah dapat subur karena kulit pisang diuraikan oleh dekomposer</p> <p>C. Komponen biotik sekitar dapat terganggu oleh bau tidak sedap akibat pembusukan kulit pisang</p> <p>D. Sampah plastik dapat didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat dan ekonomis</p> <p>E. Sampah kulit pisang dapat di daur ulang menjadi pupuk kompos ramah lingkungan</p> |
| 4. | Lokal/ Nasional | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | Siswa mampu menyebutkan pola interaksi secara kompetisi pada jaring-jaring makanan | Perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut. |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | |  <p>Organisme yang berpotensi melakukan interaksi secara kompetisi adalah....</p> <p>A. Rubah dan elang B. Kelinci dan tikus C. Belalang dan tikus D. Burung pemakan biji dan tikus E. laba-laba dan burung pemakan serangga</p> |
| 5. | Lokal/ Nasional | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C3 | Siswa mampu menerapkan peran organisma pada jaring-jaring makanan | Perhatikan gambar jaring-jaring makanan dibawah ini! |

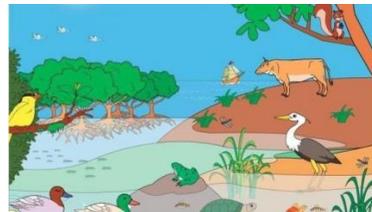
| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|--|-------------|----------------|--|--|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | |  <p>Organisme yang diberi tanda X dan Y secara urut berperan sebagai</p> <p>A. Keduanya merupakan konsumen tingkat 1 B. Konsumen tingkat 1 dan konsumen tingkat 2 C. Konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 1 D. Konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 3 E. Keduanya merupakan konsumen tingkat 3</p> |
| 6. | Global | Menginterpretasi data dan bukti ilmiah | Prosedural | C4 | Siswa mampu menganalisis hubungan antara tikus dengan ular pada ekosistem berdasarkan grafik | Perhatikan grafik hubungan antara tikus dengan ular pada ekosistem berikut! |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|--|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | |  <p>Kesimpulan dari keadaan populasi pada ekosistem ini adalah</p> <p>A. Periode 1 populasi tikus menurun yang diikuti oleh menurunnya populasi ular</p> <p>B. Periode 2 populasi tikus mengalami kenaikan karena populasi ular meningkat</p> <p>C. Periode 3 terjadi penurunan populasi tikus dan ular secara bersamaan</p> <p>D. Periode 4 populasi tikus meningkat yang disebabkan penurunan populasi ular</p> <p>E. Periode 2 populasi ular mengalami penurunan karena populasi tikus mengalami peningkatan</p> |
| 7. | Lokal/ Nasional | Mengevaluasi dan merancang penyelidikan ilmiah | Epistemik | C5 | Siswa mampu menyimpulkan tentang lingkungan berdasarkan | <p>Bacalah wacana berikut ini!</p> <p>Lingkungan berasal dari kata “Environment”, yang memiliki makna “The physical and biotik condition arrounding on organism”. Berdasarkan istilah tersebut, lingkungan secara umum diartikan sebagai</p> |

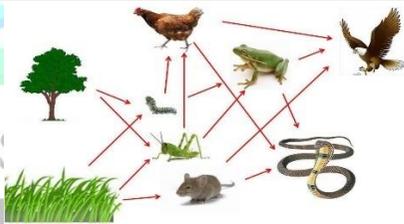
| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | wacana | <p>segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain. Lingkungan terdiri atas dua komponen utama yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen biotik terdiri atas makhluk hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan dan jasad renik. Komponen abiotik terdiri atas benda-benda mati seperti air, tanah, udara, cahaya, dan sebagainya. Berdasarkan wacana diatas, penjelasan tentang lingkungan yang tepat adalah</p> <p>A. Lingkungan sebagai segala sesuatu diluar individu</p> <p>B. Sistem yang kompleks</p> <p>C. Dapat mempengaruhi satu sama lain</p> <p>D. Terdiri atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik</p> <p>E. Lingkungan hanya terdiri dari makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan</p> |
| 8. | Lokal/ Nasional | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | <p>Siswa mampu menentukan peristiwa daun putri malu yang mengatup ketika disentuh</p> | <p>Perhatikan gambar dibawah ini!</p>  |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|--|-------------|----------------|--|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | | <p>Di sawah banyak dijumpai tanaman putri malu. Daunnya berwarna hijau, jika terkena tangan daun yang awalnya terbuka tiba-tiba akan menutup. Peristiwa tersebut menunjukkan makhluk hidup....</p> <p>A. Membutuhkan makan B. Peka terhadap rangsangan C. Mengeluarkan zat sisa D. Bergerak aktif E. Tidak merespon rangsangan</p> |
| 9. | Personal | Menginterpretasi data dan bukti ilmiah | Prosedural | C4 | Siswa mampu menganalisis faktor abiotik yang dapat mempengaruhi pertumbuhan kecambah | <p>Sofi melakukan percobaan yaitu dengan membuat kecambah kacang hijau didalam dua gelas plastik. Tanah yang digunakan adalah tanah yang sama, kemudian kacang hijau yang dipakai memiliki besar dan kualitas yang sama. Gelas plastik B13 di letakkan di tempat yang gelap, dan gelas plastik A13 di letakkan di tempat yang terang. Hasil dari perlakuan yang dilakukan Sofi selama 10 hari dapat dilihat pada gambar di bawah ini.</p>  |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | | <p>Faktor abiotik apa yang mempengaruhi pertumbuhan kecambah kacang hijau dari percobaan yang dilakukan oleh Sofi</p> <p>A. Air B. Udara C. pH D. Sinar matahari E. Tanah</p> |
| 10. | Global | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | <p>Siswa mampu menentukan hubungan antara makhluk hidup</p> | <p>Setiap makhluk hidup selalu berhubungan satu dengan yang lain, hubungan antara makhluk hidup ada yang saling menguntungkan, ada juga yang satu diuntungkan sedangkan yang lain merasa dirugikan.</p> <div style="display: flex; flex-wrap: wrap; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>(A)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(B)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(C)</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>(D)</p> </div> </div> |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|--|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | | <p>Gambar B menunjukkan simbiosis</p> <p>A. Simbiosis mutualisme</p> <p>B. Simbiosis komensalisme</p> <p>C. Simbiosis parasitisme</p> <p>D. Simbiosis individualism</p> <p>E. Jawaban salah semua</p> |
| 11. | Global | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C1 | <p>Siswa mampu menyebutkan komponen biotik dan abiotik</p> | <p>Perhatikan gambar ekosistem dibawah ini!</p>  <p>Tuliskan komponen biotik dan komponen abiotik sesuai dengan gambar diatas!</p> |
| 12. | Global | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C2 | <p>Siswa mampu menjelaskan keterkaitan cahaya matahari, tumbuhan, dan</p> | <p>Sinar matahari merupakan komponen abiotik yang sangat dibutuhkan oleh semua organisme yang ada di bumi. Jika tidak ada sinar matahari, tumbuhan hijau tidak bisa berfotosintesis. Akibatnya, hewan dan manusia akan musnah secara perlahan.</p> <p>Jelaskan keterkaitan antara cahaya matahari, tumbuhan dan manusia dalam suatu ekosistem!</p> |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|--|-------------|----------------|--|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | manusia | |
| 13. | Lokal/ Nasional | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C4 | Siswa mampu menganalisis keseimbangan sungai akibat pembuangan limbah | <p>Perhatian gambar dibawah ini!</p>  <p>Jelaskan bagaimana keseimbangan ekosistem sungai akibat dari pembuangan limbah seperti gambar di atas!</p> |
| 14. | Global | Menginterpretasi data dan bukti ilmiah | Konten | C3 | Siswa mampu mengklasifikasi hewan sesuai dengan tropik berdasarkan gambar yang telah disajikan | <p>Piramida makanan merupakan suatu ilustrasi grafis dari hubungan antara berbagai jenis organisme dalam suatu tingkat trofik ke tingkatan berikutnya.</p> <p>Piramida makanan membentuk seperti piramid, artinya semakin ke atas jumlah energinya semakin mengecil atau mengalami pengurangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu, hanya makanan tertentu saja yang bisa dimakan oleh organisme di tingkat trofik selanjutnya, makanan yang dimakan sebagian menjadi bagian tubuh organisme dan sebagian menjadi kotoran, serta sisanya menjadi sumber energi.</p> |

| No. | Domain Literasi Sains | | | Aspek Kognitif | Indikator Soal | Soal Literasi Sains |
|-----|-----------------------|------------------------------------|-------------|----------------|---|---|
| | Konteks | Kompetensi | Pengetahuan | | | |
| | | | | | |  <p>Urutkan hewan-hewan di atas sesuai dengan tingkat trofiknya!</p> |
| 15. | Global | Menjelaskan fenomena secara ilmiah | Konten | C4 | <p>Siswa mampu menganalisis proses daur air dari hujan sampai menjadi air</p> | <p>Makhluk hidup membutuhkan air untuk bertahan hidup. Bagi manusia, air berguna untuk konsumsi, keperluan rumah tangga, industri, pertanian, dan lain-lain. Meski digunakan tanpa henti, air di bumi tidak pernah habis, karena air mengalami proses daur.</p> <p>Bagaimanakah proses daur air mulai dari hujan sampai menjadi air yang kita konsumsi dalam kehidupan sehari-hari?</p> |

Lampiran 4: Pedoman Penskoran Tes Literasi Sains Peserta Didik Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Pedoman Penskoran Tes Literasi Sains Peserta Didik Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

| No | Jawaban | Jenis Soal | Skor |
|-----|---|------------|---|
| 1. | D | PG | 1 |
| 2. | C | PG | 1 |
| 3. | A | PG | 1 |
| 4. | A | PG | 1 |
| 5. | C | PG | 1 |
| 6. | D | PG | 1 |
| 7. | D | PG | 1 |
| 8. | B | PG | 1 |
| 9. | D | PG | 1 |
| 10. | C | PG | 1 |
| 1. | Komponen biotik: Pohon, rumput, ikan, katak, kura-kura, bebek, bangau, capung, burung Komponen abiotik: Air, tanah, batu, udara. | Essay | 18 : Menjawab lengkap dan benar 10 : Menjawab lengkap tapi kurang benar 2 : Menjawab tapi salah 0 : Tidak menjawab sama sekali |
| 2. | Sinar matahari merupakan salah satu bahan yang diperlukan untuk melakukan fotosintesis selain O ₂ dan CO ₂ . Fotosintesis adalah proses membuat makanan sendiri, sehingga tumbuhan disebut sebagai produsen. Peran tersebut menjadikan tumbuhan sebagai sumber makanan bagi makhluk hidup yang lain (manusia, hewan, dan mikroorganisme). | Essay | 18 : Menjawab lengkap dan benar 10 : Menjawab lengkap tapi kurang benar 2 : Menjawab tapi salah 0 : Tidak menjawab sama sekali |
| 3. | Pencemaran sungai yang diakibatkan oleh pembuangan limbah dapat mengganggu keseimbangan ekosistem sungai tersebut, banyak ikan yang mati akibat air sungai tercemar oleh limbah. | Essay | 18 : Menjawab lengkap dan benar 10 : Menjawab lengkap tapi kurang benar 2 : Menjawab tapi salah |

| | | | |
|----|---|-------|---|
| | | | 0 : Tidak menjawab sama sekali |
| 4. | Trofik 1: Padi, pohon Trofik 2: Ulat, belalang, tikus Trofik 3: Ayam, katak Trofik 4: Ular, elang | Essay | 18 : Menjawab lengkap dan benar 10 : Menjawab lengkap tapi kurang benar 2 : Menjawab tapi salah 0 : Tidak menjawab sama sekali |
| 5. | Daur air terjadi melalui proses evaporasi, transpirasi, kondensasi, presipitasi, dan infiltrasi. <ul style="list-style-type: none"> • Evaporasi adalah proses penguapan air yang ada di permukaan bumi, seperti: air laut, air Sungai, danau, dll • Transpirasi adalah penguapan air yang dilakukan oleh tumbuhan • Kondensasi adalah penguapan dari wujud gas menjadi cair • Presipitasi adalah proses mencairnya awan karena pengaruh suhu, pada proses inilah terjadi turun hujan • Infiltrasi adalah proses masuknya air ke dalam tanah. | Essay | 18 : Menjawab lengkap dan benar 10 : Menjawab lengkap tapi kurang benar 2 : Menjawab tapi salah 0 : Tidak menjawab sama sekali |

Skor Maksimum = 100 poin

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang di peroleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100$$

Lampiran 5: Lembar Tes Literasi Sains Peserta Didik Pada Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Lembar Soal Tes Literasi Sains Peserta Didik

Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Kelas X MA Darus Sholah Jember

Satuan Pendidikan : MA Darus Sholah Jember
 Mata Pelajaran : Biologi
 Kelas/Semester : X/Genap
 Materi Pokok : Komponen dan Interaksi Ekosistem
 Alokasi Waktu : 90 Menit

Identitas Siswa

Nama :

No. Absen :

Kelas :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
 KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ

Petunjuk Pengerjaan Soal

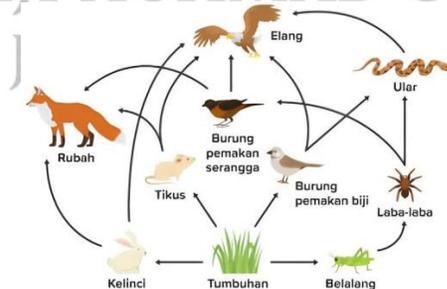
- Berdoalah terlebih dahulu sebelum mengerjakan
- Tulis identitas siswa terlebih dahulu
- Bacalah soal dengan cermat sebelum menjawabnya

Soal Pilihan Ganda!

- Komponen abiotik yang sangat mempengaruhi komunitas rumput di bioma savana saat kemarau yaitu
 - Intensitas cahaya
 - Suhu udara
 - Kondisi tanah
 - Curah hujan
 - Udara
- Eceng gondok merupakan tanaman air yang berperan sebagai produsen pada ekosistem air tawar. Pada kondisi tertentu pertumbuhan tanaman ini menjadi

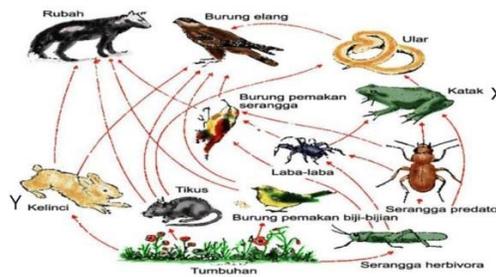
sangat pesat karena adanya limbah dari pupuk tanaman yang terbawa aliran air ke sungai sehingga menyebabkan

- A. Tanaman air yang lain dapat tumbuh dengan pesat
 - B. Menumpuknya logam-logam berkarat di dasar sungai
 - C. Berkurangnya O₂ di bawah permukaan air sungai
 - D. Berkurangnya CO₂ di bawah permukaan air
 - E. Proses pembusukan berjalan sangat lambat karena tidak ada CO₂
3. Helmi memergoki Nilzam sedang membuang plastik bungkus makanan dan kulit pisang yang telah dimakannya di halaman sekolah. Helmi menegur Nilzam untuk membuang plastik bungkus makanan dan kulit pisang di tempat sampah sesuai jenisnya. Pernyataan paling tepat yang menjadi alasan Helmi saat menegur Nilzam adalah
- A. Komponen abiotik tanah dapat tercemar oleh sampah plastik karena tidak terurai dekomposer
 - B. Komponen abiotik tanah dapat subur karena kulit pisang diuraikan oleh dekomposer
 - C. Komponen biotik sekitar dapat terganggu oleh bau tidak sedap akibat pembusukan kulit pisang
 - D. Sampah plastik dapat didaur ulang menjadi produk yang bermanfaat dan ekonomis
 - E. Sampah kulit pisang dapat di daur ulang menjadi pupuk kompos ramah lingkungan
4. Perhatikan skema jaring-jaring makanan berikut!



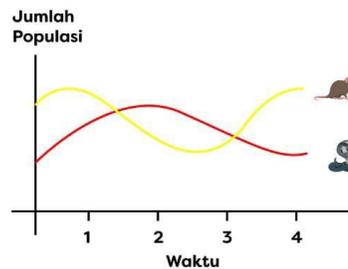
Organisme yang berpotensi melakukan interaksi secara kompetensi adalah

- A. Rubah dan elang
 - B. Kelinci dan tikus
 - C. Belalang dan tikus
 - D. Burung pemakan biji dan tikus
 - E. Laba-laba dan burung pemakan serangga
5. Perhatikan gambar jaring-jaring makanan dibawah ini!



Organisme yang diberi tanda X dan Y secara urut berperan sebagai

- Keduanya merupakan konsumen tingkat 1
 - Konsumen tingkat 1 dan konsumen tingkat 2
 - Konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 1
 - Konsumen tingkat 2 dan konsumen tingkat 3
 - Keduanya merupakan konsumen tingkat 3
6. Perhatikan grafik hubungan antara tikus dengan ular pada ekosistem berikut!



Kesimpulan dari keadaan populasi pada ekosistem ini adalah

- Periode 1 populasi tikus menurun yang diikuti oleh menurunnya populasi ular
 - Periode 2 populasi tikus mengalami kenaikan karena populasi ular meningkat
 - Periode 3 terjadi penurunan populasi tikus dan ular secara bersamaan
 - Periode 4 populasi tikus meningkat yang disebabkan penurunan populasi ular
 - Periode 2 populasi ular mengalami penurunan karena populasi tikus mengalami peningkatan
7. Bacalah wacana berikut ini!

Lingkungan berasal dari kata “Environment”, yang memiliki makna “The physical and biotik condition arrounding on organism”. Berdasarkan istilah tersebut, lingkungan secara umum diartikan sebagai segala sesuatu di luar individu. Segala sesuatu di luar individu merupakan sistem yang kompleks sehingga dapat mempengaruhi satu sama lain. Lingkungan terdiri atas dua komponen utama yaitu komponen biotik dan komponen abiotik. Komponen

biotik terdiri atas makhluk hidup, seperti manusia, hewan, tumbuhan dan jasad renik. Komponen abiotik terdiri atas benda-benda mati seperti air, tanah, udara, cahaya, dan sebagainya. Berdasarkan wacana diatas, penjelasan tentang lingkungan yang tepat adalah

- A. Lingkungan sebagai segala sesuatu diluar individu
 - B. Sistem yang kompleks
 - C. Dapat mempengaruhi satu sama lain
 - D. Terdiri atas dua komponen utama, yaitu komponen biotik dan komponen abiotik
 - E. Lingkungan hanya terdiri dari makhluk hidup seperti manusia, hewan, dan tumbuhan
8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Di sawah banyak dijumpai tanaman putri malu. Daunnya berwarna hijau, jika terkena tangan daun yang awalnya terbuka tiba-tiba akan menutup. Peristiwa tersebut menunjukkan makhluk hidup

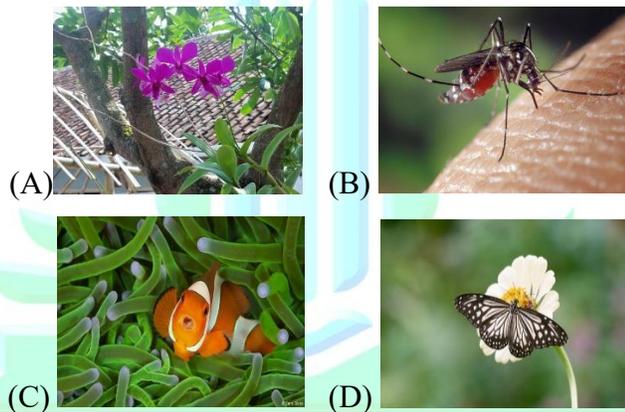
- A. Membutuhkan makan
 - B. Peka terhadap rangsangan
 - C. Mengeluarkan zat sisa
 - D. Bergerak aktif
 - E. Tidak merespon rangsangan
9. Sofi melakukan percobaan yaitu dengan membuat kecambah kacang hijau didalam dua gelas plastik. Tanah yang digunakan adalah tanah yang sama, kemudian kacang hijau yang dipakai memiliki besar dan kualitas yang sama. Gelas plastik B13 di letakkan di tempat yang gelap, dan gelas plastik A13 di letakkan di tempat yang terang. Hasil dari perlakuan yang dilakukan Sofi selama 10 hari dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Faktor abiotik apa yang mempengaruhi pertumbuhan kecambah kacang hijau dari percobaan yang dilakukan oleh Sofi

- A. Air
- B. Udara
- C. pH
- D. Sinar matahari
- E. Tanah

10. Setiap makhluk hidup selalu berhubungan satu dengan yang lain, hubungan antara makhluk hidup ada yang saling menguntungkan, ada juga yang satu diuntungkan sedangkan yang lain merasa dirugikan.

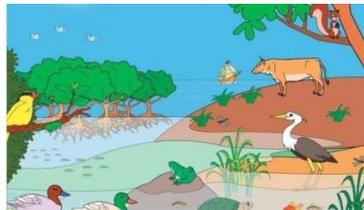


Gambar B menunjukkan simbiosis

- A. Simbiosis mutualisme
- B. Simbiosis komensalisme
- C. Simbiosis parasitisme
- D. Simbiosis individualisme
- E. Jawaban salah semua

Soal Essay!

1. Perhatikan gambar ekosistem dibawah ini!



Tuliskan komponen biotik dan komponen abiotik sesuai dengan gambar diatas!

2. Sinar matahari merupakan komponen abiotik yang sangat dibutuhkan oleh semua organisme yang ada di bumi. Jika tidak ada sinar matahari, tumbuhan

hijau tidak bisa berfotosintesis. Akibatnya, hewan dan manusia akan musnah secara perlahan.

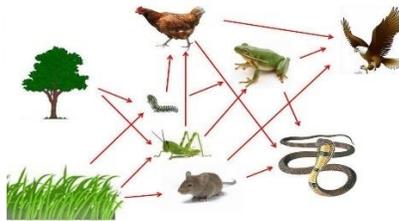
Jelaskan keterkaitan antara cahaya matahari, tumbuhan dan manusia dalam suatu ekosistem!

3. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jelaskan bagaimana keseimbangan ekosistem sungai akibat dari pembuangan limbah seperti gambar di atas!

4. Piramida makanan merupakan suatu ilustrasi grafis dari hubungan antara berbagai jenis organisme dalam suatu tingkat trofik ke tingkatan berikutnya. Piramida makanan membentuk seperti piramid, artinya semakin ke atas jumlah energinya semakin mengecil atau mengalami pengurangan. Hal ini disebabkan oleh beberapa hal yaitu, hanya makanan tertentu saja yang bisa dimakan oleh organisme di tingkat trofik selanjutnya, makanan yang dimakan sebagian menjadi bagian tubuh organisme dan sebagian menjadi kotoran, serta sisanya menjadi sumber energi.



Urutkan hewan-hewan di atas sesuai dengan tingkat trofiknya!

5. Makhluk hidup membutuhkan air untuk bertahan hidup. Bagi manusia, air berguna untuk konsumsi, keperluan rumah tangga, industri, pertanian, dan lain-lain. Meski digunakan tanpa henti, air di bumi tidak pernah habis, karena air mengalami proses daur.

Bagaimanakah proses daur air mulai dari hujan sampai menjadi air yang kita konsumsi dalam kehidupan sehari-hari?

Lampiran 6: Rekapitulasi Nilai Tes Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

**Rekapitulasi Skor Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Kelas X di MA
Darus Sholah Jember**

| No. | Responden | Nilai | Kategori |
|-----|--------------|-------|---------------|
| 1 | Responden 1 | 20 | Sangat Rendah |
| 2 | Responden 2 | 24 | Sangat Rendah |
| 3 | Responden 3 | 40 | Sangat Rendah |
| 4 | Responden 4 | 24 | Sangat Rendah |
| 5 | Responden 5 | 24 | Sangat Rendah |
| 6 | Responden 6 | 12 | Sangat Rendah |
| 7 | Responden 7 | 24 | Sangat Rendah |
| 8 | Responden 8 | 79 | Tinggi |
| 9 | Responden 9 | 78 | Tinggi |
| 10 | Responden 10 | 78 | Tinggi |
| 11 | Responden 11 | 70 | Sedang |
| 12 | Responden 12 | 70 | Sedang |
| 13 | Responden 13 | 54 | Sangat Rendah |
| 14 | Responden 14 | 53 | Sangat Rendah |
| 15 | Responden 15 | 14 | Sangat Rendah |
| 16 | Responden 16 | 15 | Sangat Rendah |
| 17 | Responden 17 | 12 | Sangat Rendah |
| 18 | Responden 18 | 86 | Sangat Tinggi |
| 19 | Responden 19 | 86 | Sangat Tinggi |
| 20 | Responden 20 | 70 | Sedang |
| 21 | Responden 21 | 77 | Tinggi |
| 22 | Responden 22 | 72 | Sedang |
| 23 | Responden 23 | 72 | Sedang |
| 24 | Responden 24 | 72 | Sedang |
| 25 | Responden 25 | 72 | Sedang |
| 26 | Responden 26 | 72 | Sedang |
| 27 | Responden 27 | 77 | Tinggi |
| 28 | Responden 28 | 72 | Sedang |
| 29 | Responden 29 | 54 | Sangat Rendah |
| 30 | Responden 30 | 47 | Sangat Rendah |
| 31 | Responden 31 | 46 | Sangat Rendah |
| 32 | Responden 32 | 69 | Sedang |
| 33 | Responden 33 | 30 | Sangat Rendah |
| 34 | Responden 34 | 28 | Sangat Rendah |
| 35 | Responden 35 | 14 | Sangat Rendah |
| 36 | Responden 36 | 20 | Sangat Rendah |

| | | | |
|------------------|--------------|---------------|---------------|
| 37 | Responden 37 | 14 | Sangat Rendah |
| 38 | Responden 38 | 12 | Sangat Rendah |
| Jumlah | | 1853 | Sangat Rendah |
| Rata-rata | | 48,76% | |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 7: Instrumen Angket Sikap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Instrumen Angket Sikap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

| Indikator Sikap | Sub - Indikator | No | Pertanyaan | Sifat | Jawaban | | | | |
|--|--------------------------------|----|--|---------|---------|---|---|----|-----|
| | | | | | SS | S | R | TS | STS |
| Ketertarikan Terhadap Sains dan Teknologi | Minat dalam pembelajaran sains | 1 | Saya merasa tertarik untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen dalam suatu ekosistem saling berinteraksi | Positif | | | | | |
| | | 2 | Saya cenderung merasa bosan ketika membahas topik tentang ekosistem dalam pembelajaran sains | Negatif | | | | | |
| | Senang terhadap sains | 3 | Saya merasa senang belajar tentang konsep-konsep sains yang berkaitan dengan interaksi ekosistem seperti rantai makanan dan siklus materi | Positif | | | | | |
| | | 4 | Saya merasa sulit untuk terhubung dengan materi ekosistem dalam pembelajaran sains | Negatif | | | | | |
| | Nilai umum sains dan teknologi | 5 | Saya merasa bahwa pembelajaran sains dan teknologi dapat membantu saya menjadi lebih sadar akan dampak-dampak lingkungan dari tindakan-tindakan saya | Positif | | | | | |
| | | 6 | Saya tidak merasa antusias untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang teknologi yang dapat digunakan untuk memahami dan melestarikan ekosistem | Negatif | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|----|---|---------|--|--|--|--|--|
| | | 7 | Saya tidak melihat nilai penting dari memahami konsep komponen dan interaksi ekosistem dalam sains | Negatif | | | | | |
| | Kemampuan diri terhadap sains | 8 | Saya percaya bahwa pemahaman saya tentang ekosistem dapat membantu saya dalam mengambil keputusan yang berkelanjutan | Positif | | | | | |
| | Penggunaan teknologi | 9 | Saya belajar materi komponen dan interaksi ekosistem hanya melalui sumber berupa buku atau bertanya kepada guru | Negatif | | | | | |
| | Informasi peserta didik terkait karir sains | 10 | Saya aktif mencari informasi baru tentang isu-isu terkait ekosistem dan lingkungan | Positif | | | | | |
| | | 11 | Saya ingin menggali informasi lebih lanjut tentang bagaimana manusia dapat berinteraksi dengan ekosistem | Positif | | | | | |
| | Persiapan belajar untuk karir sains | 12 | Saya merasa perlu untuk mempelajari bagaimana manusia dapat mempengaruhi interaksi ekosistem melalui aktivitas mereka | Positif | | | | | |
| | | 13 | Saya harus lebih memerhatikan guru ketika sedang menjelaskan terkait topik komponen dan interaksi ekosistem | Positif | | | | | |
| Kesadaran Terhadap Lingkungan | Tanggapan terkait isu lingkungan | 14 | Saya menganggap bahwa kegiatan manusia dapat mempengaruhi ekosistem secara negatif | Positif | | | | | |
| | | 15 | Saya menganggap tidak penting untuk memahami siklus air dan pentingnya | Negatif | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|---|---|----|--|---------|--|--|--|--|--|
| | | | menjaganya | | | | | | |
| | Kesadaran terhadap isu lingkungan | 16 | Saya sadar akan dampak dari polusi udara, air, dan tanah terhadap lingkungan | Positif | | | | | |
| | | 17 | Saya kurang memperhatikan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar | Negatif | | | | | |
| | | 18 | Saya berpartisipasi dalam kegiatan konservasi lingkungan di daerah rumah saya | Positif | | | | | |
| | Tanggung jawab terhadap lingkungan | 19 | Saya bertanggung jawab akan pentingnya melestarikan habitat hewan dan tumbuhan | Positif | | | | | |
| | | 20 | Saya berusaha untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya dalam kehidupan sehari-hari | Positif | | | | | |
| | | 21 | Saya sering membuang sampah sembarangan ke lingkungan | Negatif | | | | | |
| Menilai Pendekatan Ilmiah untuk Penyelidikan | Tanggung jawab terhadap bukti sebagai dasar kepercayaan untuk penjelasan terkait material yang ada di dunia | 22 | Saya bersedia membaca dan mempelajari berbagai teori yang berbeda tentang komponen dan interaksi ekosistem | Positif | | | | | |
| | Tanggung jawab terhadap pendekatan ilmiah untuk | 23 | Saya melakukan pendekatan ilmiah terhadap masalah yang saya hadapi di kehidupan sehari-hari | Positif | | | | | |

| | | | | | | | | | |
|--|--|----|---|---------|--|--|--|--|--|
| | penyelidikan | 24 | Saya tidak mampu mengenali pertanyaan ilmiah yang mendasari sebuah artikel ilmiah | Negatif | | | | | |
| | Kritik sebagai sarana untuk validitas terkait ide apapun | 25 | Saya bersedia menerima kritik dan saran terhadap ide yang saya ajukan | Positif | | | | | |

Sumber: Modifikasi dari Skripsi Uyun Komariyah UIN Syarif Hidayatullah (2021)

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

Lampiran 8: Lembar Angket Sikap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Angket Sikap Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik

Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem

Kelas X MA Darus Sholah Jember

Identitas Responden

Nama :

Nomer Absen :

Kelas :

Isilah angket dibawah ini dengan cermat dan teliti sesuai kondisi yang terjadi dalam diri anda!

Petunjuk pengisian angket

Pilihlah salah satu alternatif jawaban yang tersedia dengan memberi tanda (✓) pada jawaban yang anda pilih.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

R : Ragu-ragu

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | | |
|----|--|---------|---|---|----|-----|
| | | SS | S | R | TS | STS |
| 1. | Saya merasa tertarik untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen dalam suatu ekosistem saling berinteraksi | | | | | |
| 2. | Saya cenderung merasa bosan ketika membahas topik tentang ekosistem dalam pembelajaran sains | | | | | |
| 3. | Saya merasa senang belajar tentang konsep-konsep sains yang berkaitan dengan interaksi | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| | ekosistem seperti rantai makanan dan siklus materi | | | | | |
| 4. | Saya merasa sulit untuk terhubung dengan materi ekosistem dalam pembelajaran sains | | | | | |
| 5. | Saya merasa bahwa pembelajaran sains dan teknologi dapat membantu saya menjadi lebih sadar akan dampak-dampak lingkungan dari tindakan-tindakan saya | | | | | |
| 6. | Saya tidak merasa antusias untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang teknologi yang dapat digunakan untuk memahami dan melestarikan ekosistem | | | | | |
| 7. | Saya tidak melihat nilai penting dari memahami konsep komponen dan interaksi ekosistem dalam sains | | | | | |
| 8. | Saya percaya bahwa pemahaman saya tentang ekosistem dapat membantu saya dalam mengambil keputusan yang berkelanjutan | | | | | |
| 9. | Saya belajar materi komponen dan interaksi ekosistem hanya melalui sumber berupa buku atau bertanya kepada guru | | | | | |
| 10. | Saya aktif mencari informasi baru tentang isu-isu terkait ekosistem dan lingkungan | | | | | |
| 11. | Saya ingin menggali informasi lebih lanjut tentang bagaimana manusia dapat berinteraksi dengan ekosistem | | | | | |
| 12. | Saya merasa perlu untuk mempelajari bagaimana manusia dapat mempengaruhi interaksi ekosistem melalui aktivitas mereka | | | | | |
| 13. | Saya harus lebih memerhatikan guru ketika sedang menjelaskan terkait topik komponen dan interaksi ekosistem | | | | | |
| 14. | Saya menganggap bahwa kegiatan manusia dapat mempengaruhi ekosistem secara negatif | | | | | |
| 15. | Saya menganggap tidak penting untuk memahami siklus air dan pentingnya | | | | | |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|--|
| | menjaganya | | | | | |
| 16. | Saya sadar akan dampak dari polusi udara, air, dan tanah terhadap lingkungan | | | | | |
| 17. | Saya kurang memperhatikan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar | | | | | |
| 18. | Saya berpartisipasi dalam kegiatan konservasi lingkungan di daerah rumah saya | | | | | |
| 19. | Saya bertanggung jawab akan pentingnya melestarikan habitat hewan dan tumbuhan | | | | | |
| 20. | Saya berusaha untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya dalam kehidupan sehari-hari | | | | | |
| 21. | Saya sering membuang sampah sembarangan ke lingkungan | | | | | |
| 22. | Saya bersedia membaca dan mempelajari berbagai teori yang berbeda tentang komponen dan interaksi ekosistem | | | | | |
| 23. | Saya melakukan pendekatan ilmiah terhadap masalah yang saya hadapi di kehidupan sehari-hari | | | | | |
| 24. | Saya tidak mampu mengenali pertanyaan ilmiah yang mendasari sebuah artikel ilmiah | | | | | |
| 25. | Saya bersedia menerima kritik dan saran terhadap ide yang saya ajukan | | | | | |

Lampiran 9: Hasil Rekapitulasi Angket Kemampuan Literasi Sains Aspek Sikap Peserta Didik

**Hasil Perhitungan Tabulasi Angket Kemampuan Literasi Sains Aspek Sikap Peserta Didik Kelas X MA Darus
Sholah Jember**

| No | Pertanyaan | Jawaban | | | | | Total | Skor | Rata-rata | TCR | Persentase | Nilai Rata-rata |
|------------------------------------|--|---------|----|----|----|-----|-------|------|-----------|-------|------------|-----------------|
| | | SS | S | R | TS | STS | | | | | | |
| Ketertarikan terhadap sains | | | | | | | | | | | | |
| 1. | Saya merasa tertarik untuk mempelajari bagaimana komponen-komponen dalam suatu ekosistem saling berinteraksi | 8 | 15 | 13 | 0 | 2 | 38 | 141 | 3,71 | 74,21 | | |
| 2. | Saya cenderung merasa bosan ketika membahas topik tentang ekosistem dalam pembelajaran sains | 0 | 14 | 10 | 10 | 4 | 38 | 82 | 2,15 | 43,15 | | |
| 3. | Saya merasa senang belajar tentang konsep-konsep sains yang berkaitan dengan interaksi ekosistem seperti rantai makanan dan siklus materi | 3 | 24 | 10 | 1 | 0 | 38 | 143 | 3,76 | 75,26 | | |
| 4. | Saya merasa sulit untuk terhubung dengan materi ekosistem dalam pembelajaran sains | 2 | 10 | 16 | 9 | 1 | 38 | 93 | 2,44 | 48,94 | | |
| 5. | Saya merasa bahwa pembelajaran sains dan teknologi dapat membantu saya menjadi lebih sadar akan dampak-dampak lingkungan dari tindakan-tindakan saya | 18 | 10 | 6 | 4 | 0 | 38 | 156 | 4,1 | 82,1 | | |
| 6. | Saya tidak merasa antusias untuk mengeksplorasi lebih jauh tentang | 1 | 13 | 8 | 14 | 2 | 38 | 117 | 3,07 | 61,57 | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|---|----|----|----|----|---|----|-----|------|-------|--------------|--------------|
| | teknologi yang dapat digunakan untuk memahami dan melestarikan ekosistem | | | | | | | | | | | |
| 7. | Saya tidak melihat nilai penting dari memahami konsep komponen dan interaksi ekosistem dalam sains | 2 | 8 | 10 | 15 | 3 | 38 | 125 | 3,28 | 65,78 | 42,63 | |
| 8. | Saya percaya bahwa pemahaman saya tentang ekosistem dapat membantu saya dalam mengambil keputusan yang berkelanjutan | 13 | 11 | 14 | 0 | 0 | 38 | 151 | 3,97 | 79,47 | | |
| 9. | Saya belajar materi komponen dan interaksi ekosistem hanya melalui sumber berupa buku atau bertanya kepada guru | 6 | 18 | 13 | 1 | 0 | 38 | 85 | 2,23 | 44,73 | | |
| 10. | Saya aktif mencari informasi baru tentang isu-isu terkait ekosistem dan lingkungan | 2 | 9 | 13 | 12 | 2 | 38 | 101 | 2,65 | 53,15 | | |
| 11. | Saya ingin menggali informasi lebih lanjut tentang bagaimana manusia dapat berinteraksi dengan ekosistem | 4 | 19 | 10 | 4 | 1 | 38 | 135 | 3,55 | 71,65 | | |
| 12. | Saya merasa perlu untuk mempelajari bagaimana manusia dapat mempengaruhi interaksi ekosistem melalui aktivitas mereka | 5 | 25 | 4 | 2 | 2 | 38 | 143 | 3,76 | 75,26 | | |
| 13. | Saya harus lebih memerhatikan guru ketika sedang menjelaskan terkait topik komponen dan interaksi ekosistem | 14 | 12 | 6 | 4 | 2 | 38 | 146 | 3,84 | 76,84 | | |
| Kesadaran terhadap lingkungan | | | | | | | | | | | | 45,32 |

| | | | | | | | | | | | |
|---|--|----|----|----|----|---|----|-----|------|-------|--------------|
| 14. | Saya menganggap bahwa kegiatan manusia dapat mempengaruhi ekosistem secara negatif | 5 | 14 | 15 | 2 | 2 | 38 | 177 | 4,65 | 93,15 | 50,78 |
| 15. | Saya menganggap tidak penting untuk memahami siklus air dan pentingnya menjaganya | 3 | 5 | 14 | 15 | 1 | 38 | 120 | 3,15 | 63,15 | |
| 16. | Saya sadar akan dampak dari polusi udara, air, dan tanah terhadap lingkungan | 6 | 19 | 9 | 2 | 2 | 38 | 139 | 3,65 | 73,15 | |
| 17. | Saya kurang memperhatikan pentingnya menjaga keseimbangan ekosistem di sekitar | 5 | 14 | 12 | 5 | 2 | 38 | 99 | 2,6 | 52,1 | |
| 18. | Saya berpartisipasi dalam kegiatan konservasi lingkungan di daerah rumah saya | 6 | 9 | 15 | 6 | 2 | 38 | 125 | 3,28 | 65,78 | |
| 19. | Saya bertanggung jawab akan pentingnya melestarikan habitat hewan dan tumbuhan | 4 | 19 | 14 | 0 | 1 | 38 | 139 | 3,65 | 73,15 | |
| 20. | Saya berusaha untuk mengurangi penggunaan bahan-bahan kimia berbahaya dalam kehidupan sehari-hari | 11 | 15 | 10 | 1 | 1 | 38 | 148 | 3,89 | 77,89 | |
| 21. | Saya sering membuang sampah sembarangan ke lingkungan | 4 | 9 | 10 | 9 | 6 | 38 | 133 | 3,5 | 70 | |
| Menilai pendekatan ilmiah untuk penyelidikan | | | | | | | | | | | |
| 22. | Saya bersedia membaca dan mempelajari berbagai teori yang berbeda tentang komponen dan interaksi ekosistem | 3 | 15 | 15 | 3 | 2 | 38 | 128 | 3,36 | 67,36 | |

| | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|----|----|----|---|---|----|-----|------|-------|--------------|--|
| 23. | Saya melakukan pendekatan ilmiah terhadap masalah yang saya hadapi di kehidupan sehari-hari | 7 | 6 | 19 | 5 | 1 | 38 | 127 | 3,34 | 66,48 | 43,74 | |
| 24. | Saya tidak mampu mengenali pertanyaan ilmiah yang mendasari sebuah artikel ilmiah | 1 | 19 | 13 | 2 | 3 | 38 | 101 | 2,65 | 53,15 | | |
| 25. | Saya bersedia menerima kritik dan saran terhadap ide yang saya ajukan | 12 | 16 | 8 | 2 | 0 | 38 | 152 | 4 | 80 | | |

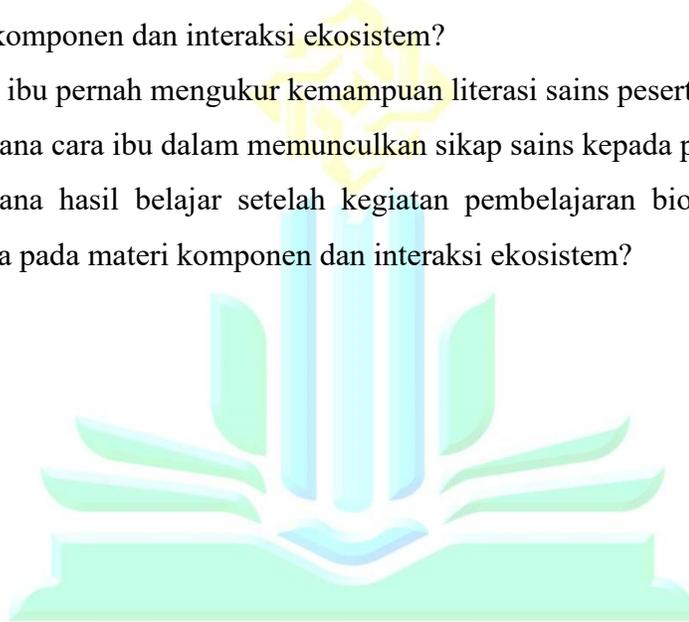
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 10: Pedoman Wawancara Guru Pada Penelitian Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen Dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember

**Pedoman Wawancara Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Materi
Komponen dan Interaksi Ekosistem**

1. Bagaimana cara ibu mengajarkan materi komponen dan interaksi ekosistem?
2. Bagaimana ibu mengembangkan minat peserta didik dalam belajar tentang komponen dan interaksi ekosistem?
3. Bagaimana ibu memotivasi peserta didik dalam pembelajaran biologi khususnya materi komponen dan interaksi ekosistem?
4. Bagaimana kebiasaan belajar peserta didik ketika pembelajaran biologi?
5. Apakah kondisi lingkungan sekolah ini cukup kondusif apabila dilakukan kegiatan pembelajaran?
6. Apa model dan metode pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam menyampaikan materi komponen dan interaksi ekosistem? Mengapa menggunakan model dan metode pembelajaran tersebut?
7. Apakah kondisi ruang kelas dan fasilitas yang terdapat di kelas X ini sudah sangat mendukung dalam kegiatan belajar peserta didik?
8. Bagaimana bentuk dukungan orangtua terhadap proses pembelajaran peserta didik khususnya pada pembelajaran biologi?
9. Apakah ada buku pegangan yang digunakan untuk mengajar materi komponen dan interaksi ekosistem?
10. Media dan teknologi apa yang ibu gunakan dalam proses pembelajaran?
11. Bagaimana respon peserta didik ketika ibu menjelaskan materi komponen dan interaksi ekosistem?
12. Apakah peserta didik mampu mengerjakan soal biologi terutama pada materi komponen dan interaksi ekosistem?
13. Bagaimana ibu mendefinisikan literasi sains?

14. Apa yang dilakukan ibu untuk memunculkan kemampuan literasi sains peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan biologi khususnya pada materi komponen dan interaksi ekosistem?
15. Apakah ibu pernah mengukur kemampuan literasi sains peserta didik?
16. Bagaimana cara ibu dalam memunculkan sikap sains kepada peserta didik?
17. Bagaimana hasil belajar setelah kegiatan pembelajaran biologi di kelas X terutama pada materi komponen dan interaksi ekosistem?



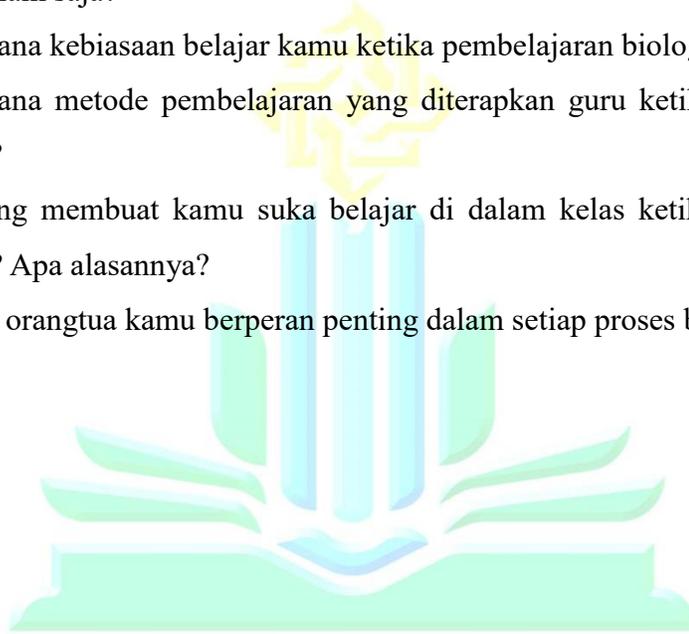
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 11: Pedoman Wawancara Peserta Didik Pada Penelitian Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen Dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember

**Pedoman Wawancara Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Materi
Komponen dan Interaksi Ekosistem**

1. Bagaimana pendapatmu mengenai tes literasi sains?
2. Apakah anda merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tes tersebut? Apa alasannya?
3. Setelah mengerjakan tes tersebut apakah anda lebih mengetahui apa yang terjadi di alam sekitar khususnya pada materi ekosistem?
4. Apa yang kamu ketahui tentang komponen dan interaksi ekosistem?
5. Apakah kamu tertarik terhadap sains khususnya materi ekosistem? Apa alasannya?
6. Bagaimana sikap kamu ketika ada orang yang merusak lingkungan?
7. Apakah kamu sering membuang sampah sembarangan?
8. Apakah guru sudah maksimal dalam menggunakan pendekatan ilmiah ketika pembelajaran biologi?
9. Apa yang membuat kamu sulit mempelajari biologi? Apa alasannya?
10. Bagaimana minat kamu terhadap pembelajaran biologi materi ekosistem?
11. Apa yang membuat kamu tertarik dan apa yang membuatmu tidak tertarik pada pembelajaran biologi? Apa alasannya?
12. Apakah kamu sangat termotivasi untuk mempelajari biologi?
13. Apakah kamu semangat ketika mengikuti pembelajaran biologi, khususnya materi ekosistem?
14. Apakah kamu mencatat materi yang dijelaskan guru?
15. Apakah kamu paham dengan yang dijelaskan guru ketika mengajar, khususnya materi komponen dan interaksi ekosistem?

16. Ketika kamu tidak paham dengan materi yang diajarkan guru, apakah kamu hanya diam saja?
17. Bagaimana kebiasaan belajar kamu ketika pembelajaran biologi berlangsung?
18. Bagaimana metode pembelajaran yang diterapkan guru ketika pembelajaran biologi?
19. Apa yang membuat kamu suka belajar di dalam kelas ketika pembelajaran biologi? Apa alasannya?
20. Apakah orangtua kamu berperan penting dalam setiap proses belajarmu?



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

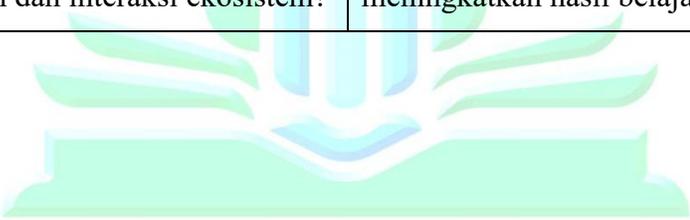
Lampiran 12: Transkrip Wawancara Guru

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|---|
| 1 | Bagaimana cara ibu mengajarkan materi komponen dan interaksi ekosistem? | Kalau pada materi komponen dan interaksi ekosistem kemarin saya memberikan contoh gambar ekosistem gitu mbak dan menghubungkan materi dengan kehidupan sehari-hari. Saya sudah memastikan juga penjelasan saya mudah dipahami oleh peserta didik |
| 2 | Bagaimana ibu mengembangkan minat belajar peserta didik ketika pembelajaran biologi khususnya materi komponen dan interaksi ekosistem? | Kalau minat belajar peserta didik disini ini memang kurang mbak, saya itu selalu berusaha biar peserta didik itu tertarik sama pembelajaran biologi, khususnya materi ekosistem. Caranya ya saya mengajak siswa belajar diluar kelas untuk mengaitakan materi ekosistem dengan lingkungan sekitar agar mereka lebih tertarik lagi untuk belajar sains mbak |
| 3 | Bagaimana menurut ibu, motivasi belajar peserta didik dalam pembelajaran biologi? | Saya rasa motivasi belajar peserta didik ini masih minim ya mbak, karena mereka kan masih awal mereka juga belum banyak yang mengerti tujuan mereka sebenarnya itu untuk apa. Apalagi pada pembelajaran biologi atau sains, yang terlalu banyak teori. Mereka itu mungkin belum punya motivasi perlunya belajar sains. makanya mereka kalau saya menerangkan tidak ada yang mencatat kecuali saya suruh, atau mengalami kesulitan saat pembelajaran mereka ya diam saja atau bahkan tidak peduli, dibiarkan saja sampai akhirnya mereka tidak paham sama sekali sama materi yang sudah dijelaskan |
| 4 | Bagaimana kebiasaan belajar peserta didik ketika pembelajaran biologi? | Kalau saya ngajar itu ya santai aja mbak, mereka mendengarkan apa yang saya jelaskan, kalo disuruh diskusi ya mereka diskusi, disuruh ngerjakan ya ngerjakan. Jadi selama ini ada beberapa kebiasaan yang tidak baik dari mereka. Seperti ada beberapa peserta didik yang suka bergurau sendiri |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|-----|---|---|
| | | kadang ada yang tidur juga mbak |
| 5 | Apakah kondisi lingkungan sekolah ini cukup kondusif apabila dilakukan kegiatan pembelajaran? | Menurut saya kurang kondusif ya mbak, kalau XA karna terlalu dekat dengan TK Darus Sholah jadi sangat mengganggu ketika pembelajaran, kalau XB karna dekat dengan jalan raya dari suara kendaraan yang lalu lalang membuat konsentrasi belajar peserta didik jadi terganggu mbak |
| 6 | Apa model dan metode pembelajaran yang sering ibu gunakan dalam menyampaikan materi komponen dan interaksi ekosistem? Mengapa menggunakan model dan metode pembelajaran tersebut? | Tergantung materinya mbak, kalo materi ekosistem kemarin saya menggunakan metode ceramah. Jadi saya menjelaskan dulu karna kan materinya ekosistem banyak mbak jadi harus dijelaskan dulu, lalu kemudian memberikan soal kepada anak-anak. Kadang saya kalo materi lain seperti kemaren perubahan lingkungan saya kasih video yang berkaitan dengan dengan fenomena alam yang terjadi di lingkungan sekitar misalnya seperti banjir gitu mbak |
| 7 | Bagaimana kondisi ruang kelas dan fasilitas yang terdapat di kelas X ini sudah sangat mendukung dalam kegiatan belajar peserta didik? | Memang iya mbak fasilitas di dalam kelas seperti kipas angin masih belum ada, oleh karena itu peserta didik kadang tidak fokus ketika pembelajaran berlangsung karena merasa kepanasan |
| 8 | Bagaimana bentuk dukungan orangtua terhadap proses pembelajaran peserta didik khususnya pada pembelajaran biologi? | Kalau dukungan orang tua peserta didik sejauh ini masih jarang orang tua peserta didik yang menanyakan bagaimana proses belajar anaknya, tapi memang ada beberapa orang tua dari mereka juga tidak segan menanyakan perkembangan anaknya kepada saya lewat chat whatsapp, dan mendukung penuh kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh peserta didik |
| 9 | Apakah ada buku pegangan yang digunakan untuk mengajar pembelajaran biologi? | Hanya LKS saja mbak |
| 10. | Media dan teknologi apa yang ibu gunakan dalam proses | Kadang saya menggunakan proyektor dengan menampilkan video yang berkaitan dengan |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|--|
| | pembelajaran? | materi yang dipelajari, tapi proyektor disekolah hanya ada satu jadi pakainya bergantian, kalo tidak kebagian hanya menggunakan buku LKS saja, kalo menggunakan media lain seperti hanphone disekolah tidak diperbolehkan karna disini lingkungan pondok mbak |
| 11 | Bagaimana respon peserta didik ketika ibu menjelaskan materi komponen dan interaksi ekosistem? | Sampai saat ini respon peserta didik baik, tapi ada juga beberapa peserta didik yang kurang memperhatikan mata pelajaran biologi. Hal itu terjadi bisa jadi karena mereka tidak begitu menyukai pembelajaran biologi |
| 12 | Apakah peserta didik mampu mengerjakan soal biologi terutama pada materi komponen dan interaksi ekosistem? | Sejauh ini peserta didiknya mampu ya mbak untuk mengerjakan soal-soal yang saya kasih |
| 13 | Bagaimana ibu mendefinisikan literasi sains? | Menurut saya, literasi sains itu harus lebih banyak membaca ya mbak, contohnya kalau memberikan tugas seperti wacana, soal cerita, memberikan soal yang berbasis masalah |
| 14 | Apa yang dilakukan ibu untuk memunculkan kemampuan literasi sains peserta didik dalam menyelesaikan permasalahan biologi khususnya pada materi komponen dan interaksi ekosistem? | Saya sering memberikan tugas diskusi dengan berkelompok mbak, kadang saya juga memberikan soal wacana misal dari kompas gitu nantinya anak-anak itu disuruh untuk menyelesaikan masalahnya |
| 15 | Apakah ibu pernah mengukur kemampuan literasi sains peserta didik? | Kalau mengukur secara spesifik, belum pernah ya mbak. Tapi ketika saya memberikan soal/pertanyaan kadang saya sisipkan soal yang ada cerita/wacananya. Tujuannya agar mereka bisa menganalisis wacana tersebut, tapi saya lebih sering melatih kemampuan kognitifnya anak-anak itu hanya C2 sampai C3 saja mbak, karna jika menggunakan C4, C5 masih banyak peserta didik yang yang bingung dalam proses menjawabnya |
| 16 | Bagaimana cara ibu dalam | Kadang saya menggunakan model |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|
| | memunculkan sikap sains kepada peserta didik? | pembelajaran berbasis masalah mbak, sering diadakan diskusi kelompok. Melalui pembelajaran berbasis masalah itu diharapkan peserta didik dapat menumbuhkan rasa ingin tahu, peserta didik lebih termotivasi untuk mencari informasi dan memecahkan masalah yang dihadapi, sehingga diharapkan sikap peserta didik untuk tertarik kepada sains |
| 17 | Bagaimana hasil belajar setelah kegiatan pembelajaran biologi di kelas X terutama pada materi komponen dan interaksi ekosistem? | Sudah cukup baik mbak, namun masih ada beberapa peserta didik yang belum mencapai KKM, sehingga perlu upaya perbaikan untuk meningkatkan hasil belajar mereka |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 13: Transkrip Wawancara Peserta Didik

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|
| 1 | Bagaimana pendapatmu mengenai tes literasi sains? | <p>Dinda: ada yang mudah, ada juga yang sulit kak</p> <p>Ratu: sulit kak</p> <p>Nasywa: gampang-gampang susah kak</p> <p>Mufta: lumayan susah kak</p> <p>Hariri: sulit semua kak</p> <p>Marsel: sulit kak</p> |
| 2 | Apakah anda merasa kesulitan dalam mengerjakan soal tes tersebut? Apa alasannya? | <p>Dinda: sulit kak, yang essay lebih susah daripada yang pilgan menurut saya sih kak</p> <p>Ratu: iya sulit diessay kak, banyak yang gatau jawabannya karena memang saya ga sering belajar kak</p> <p>Nasywa: ada yang sulit ada yang susah essaynya kak</p> <p>Mufta: iya kak, pilgan ada sedikit susah dan lebih banyak yang sulit diessay</p> <p>Hariri: sulit diessay kak</p> <p>Marsel: sulit semua menurut saya kak, karna saya masih kurang paham sama materinya kak</p> |
| 3 | Setelah mengerjakan tes tersebut apakah anda lebih mengetahui apa yang terjadi di alam sekitar khususnya pada materi ekosistem? | <p>Dinda: iya kak jadi lebih tau apa yang terjadi di lingkungan sekitar, seperti soal nomor 3 itu tentang pembuangan limbah disungai</p> <p>Ratu: sedikit kak, contohnya seperti tidak membuang sampah sembarangan</p> <p>Nasywa: iya kak, saya lebih tau tentang lingkungan</p> <p>Mufta: iya lebih bisa mengetahui sih kak, lebih tau tentang lingkungan sekitar dan masalah-masalah yang terjadi di lingkungan kayak penebangan pohon secara liar gitu kak</p> <p>Hariri: bisa kak</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|--|
| | | Marsel: iya kak setelah mengerjakan tes lebih tau tentang lingkungan alam |
| 4 | Apa yang kamu ketahui tentang komponen dan interaksi ekosistem? | <p>Dinda: tentang makhluk hidup gitu kak, seperti komponen biotik contohnya bunga, manusia, hewan, dan komponen abiotik contohnya cahaya tanah</p> <p>Ratu: ekosistem itu kayak kehidupan alam kak</p> <p>Nasywa: tentang lingkungan sekitar gitu kak</p> <p>Mufta: ekosistem itu lingkungan sekitar kak, ada komponen biotik dan abiotik kak</p> <p>Hariri: lingkungan gitu kak, contohnya manusia, hewan gitu pokoknya kak</p> <p>Marsel: tentang lingkungan alam kak</p> |
| 5 | Apakah kamu tertarik terhadap sains khususnya materi ekosistem? Apa alasannya? | <p>Dinda: tergantung materinya juga sih kak kalo saya. tertarik kalo materi ekosistem, karena seru gitu tentang alam kak</p> <p>Ratu: sedikit kak, tapi lebih tidak tertarik karna saya tidak terlalu suka, saya lebih suka tentang hewan gitu kak</p> <p>Nasywa: tidak tertarik kak, ya karna tidak suka sama materinya</p> <p>Mufta: lumayan tertarik kak, karna belajar tentang lingkungan</p> <p>Hariri: ga suka kalo materi ekosistem kak, kalo materi tentang manusia tertarik saya kak</p> <p>Marsel: kalo saya tidak tertarik kak, karna sulit dipahami menurut saya</p> |
| 6 | Bagaimana sikap kamu ketika ada orang yang merusak lingkungan? | <p>Dinda: ya menegurnya kak, contohnya orang yang membuang sampah sembarangan maka kita harus mengajaknya untuk mendaur ulang sampah yang bisa didaur ulang kak</p> <p>Ratu: tidak enak kak maka harus menegurnya</p> <p>Nasywa: menegur kak</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| | | <p>Mufta: menegurnya, dinasehati</p> <p>Hariri: menegur kak</p> <p>Marsel: menegurnya, misal ada orang yang membuang sampah sembarang itu kan ga enak dipandang kak</p> |
| 7 | Apakah kamu sering membuang sampah sembarang? | <p>Dinda: nggak kak, membuang sampah ke tempat sampah</p> <p>Ratu: pernah membuang sampah sembarangan, tapi sekarang sudah ndak kak</p> <p>Nasywa: buang ke tempat sampah kak</p> <p>Mufta: ga pernah kak, selalu buang ditempat sampah karna saya ga suka kalo ada sampah yang berserakan</p> <p>Hariri: tidak pernah kak</p> <p>Marsel: selalu membuang ke tempat sampah kak</p> |
| 8 | Apakah guru sudah maksimal dalam menggunakan pendekatan ilmiah ketika pembelajaran biologi? | <p>Dinda: menurut saya sih sudah cukup baik ya kak</p> <p>Ratu: lumayan kak</p> <p>Nasywa: baik sih kak</p> <p>Mufta: bisa dibilang maksimal kata saya kak, ya kurangnya cuma itu kak gurunya tidak menerapkan pendekatan ilmiahnya secara langsung seperti praktek untuk penyelidikan gitu</p> <p>Hariri: lumayan kak, bu anis sudah cukup berusaha sih menurut saya karna sudah menerapkan pendekatan ilmiah dalam pembelajaran biologi, tapi cuma kadang-kadang saja kak</p> <p>Marsel: lumayan baik kak, hanya saja kata saya kurang dalam mengadakan pengamatan langsung dilapangan</p> |
| 9 | Apa yang membuat kamu sulit | Dinda: sulit sih kak kalo misal pelajaran yang |

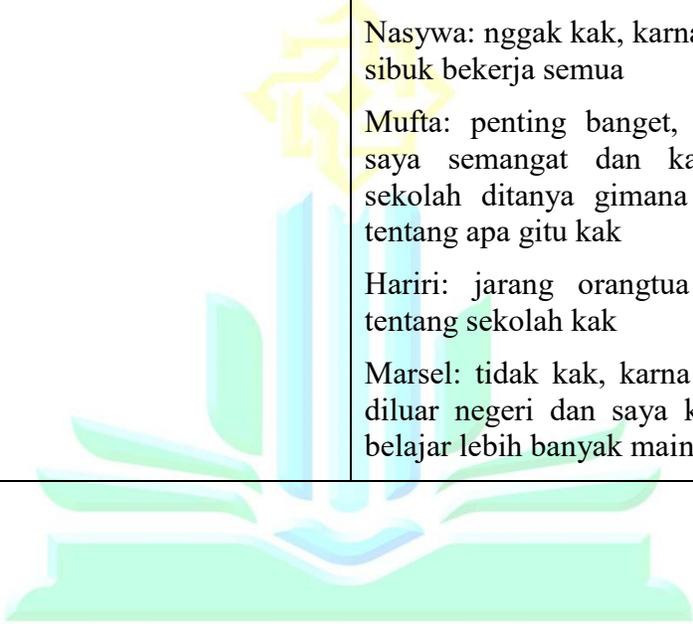
| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|--|--|
| | mempelajari biologi? Apa alasannya? | <p>biasanya saya ga suka jadi sulit dipahami</p> <p>Ratu: karna saya tidak terlalu suka kak</p> <p>Nasywa: sulit kak, karna materinya banyak dan banyak nama ilmiahnya juga kak</p> <p>Mufta: sulit kalo tidak mendengarkan guru kak</p> <p>Hariri: karna materinya banyak kak</p> <p>Marsel: sulit semua itu pelajaran biologi kak</p> |
| 10 | Bagaimana minat kamu terhadap pembelajaran biologi materi ekosistem? | <p>Dinda: saya sangat minat kak, tapi ada juga materi biologi yang saya ga suka, ya saya suka kalo materi ekosistem karna membahas tentang lingkungan kak</p> <p>Ratu: ga terlalu minat kak karna saya tidak suka materinya banyak dan banyak nama ilmiahnya juga kak sehingga sulit dipahami</p> <p>Nasywa: tidak minat sama sekali kak karna bosan</p> <p>Mufta: minat sih kak, kalo materi ekosistem saya minat karena seru gitu kak</p> <p>Hariri: tidak begitu minat kak</p> <p>Marsel: tidak minat kak</p> |
| 11 | Apa yang membuat kamu tertarik dan apa yang membuatmu tidak tertarik pada pembelajaran biologi? Apa alasannya? | <p>Dinda: tertariknya saya sama pembelajaran biologi itu kayak ada praktek-praktek terus materi yang saya suka, kalo ga tertariknya itu bagian yang saya kurang paham</p> <p>Ratu: tertariknya karna harus dipelajari, tidak tertariknya karena malas banyak nama ilmiahnya kak</p> <p>Nasywa: sangat tidak tertarik kak karna bosan</p> <p>Mufta: tertariknya karna seru gitu kak, tidak tertariknya bosan, sulit dipahami</p> <p>Hariri: tertariknya karna seru, tidak tertariknya materinya lebih membuat mengantuk, bosan, dan sulit</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| | | Marsel: sulit semua itu pelajaran biologi kak |
| 12 | Apakah kamu sangat termotivasi untuk mempelajari biologi? | <p>Dinda: tidak begitu termotivasi sih kak</p> <p>Ratu: tidak kak</p> <p>Nasywa: nggak kak</p> <p>Mufta: termotivasi ada karna memang harus dipelajari kak, tapi lebih tidak termotivasi untuk mempelajarinya</p> <p>Hariri: tidak kak</p> <p>Marsel: kurang termotivasi kak</p> |
| 13 | Apakah kamu semangat ketika mengikuti pembelajaran biologi, khususnya materi ekosistem? | <p>Dinda: kadang semangat kadang ga semangat kak, tergantung materinya juga kalo materinya saya ga suka tidak semangat kak</p> <p>Ratu: tidak terlalu bersemangat kak, karna saya tidak suka dengan materinya</p> <p>Nasywa: tidak semangat kak, karna mudah ngantuk</p> <p>Mufta: semangat ga semangat kak</p> <p>Hariri: semangat kadang ga semangat kak, karna penjelasannya mudah bosan</p> <p>Marsel: tidak bersemangat karna materinya banayak</p> |
| 14 | Apakah kamu mencatat materi yang dijelaskan guru? | <p>Dinda: kadang mencatat kadang ndak kak</p> <p>Ratu: tidak mencatat kalo ga disuruh kak</p> <p>Nasywa: mencatat kalo bersemangat kak, kalo tidak semangat tidak mencatat sama sekali</p> <p>Mufta: tidak kak</p> <p>Hariri: nggak mencatat kak</p> <p>Marsel: kalo cuma disuruh saja kak</p> |
| 15 | Apakah kamu paham dengan yang dijelaskan guru ketika mengajar, khususnya materi komponen dan interaksi ekosistem? | <p>Dinda: paham kak</p> <p>Ratu: sedikit paham kak, karna cuma dijelasin saja</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|--|
| | | <p>Nasywa: ga paham kak</p> <p>Mufta: paham ya paham kak, karena saya bisa mengulang lagi materinya belajar</p> <p>Hariri: kadang paham, kadang ga paham kak</p> <p>Marsel: paham kak, tapi awalnya paham lama-lama ga paham lupa gitu kak</p> |
| 16 | Ketika kamu tidak paham dengan materi yang diajarkan guru, apakah kamu hanya diam saja? | <p>Dinda: kadang tanya kadang nggk kak</p> <p>Ratu: lebih sering diam kak karna males bertanya</p> <p>Nasywa: tidak bertanya kak, karna malu yang mau tanya</p> <p>Mufta: kalo ga paham bertanya kak</p> <p>Hariri: tanya kadang kak, tapi lebih sering diam saja</p> <p>Marsel: kadang-kadang kak</p> |
| 17 | Bagaimana kebiasaan belajar kamu ketika pembelajaran biologi berlangsung? | <p>Dinda: mengikuti arahan guru kak, saya mendengarkan ketika pembelajaran dan ga pernah tidur di kelas</p> <p>Ratu: malas kadang saya kak kalo pembelajaran biologi makanya sulit itu pembelajaran biologi</p> <p>Nasywa: dengerin guru yang menjelaskan tapi kadang saya bengong kak</p> <p>Mufta: mendengarkan guru tapi kadang tidur di kelas kak, karna menurut saya pelajaran biologi itu sulit dipahami dan lebih mudah ngantuk</p> <p>Hariri: kadang saya tidak mendengarkan kak, soalnya materi biologi itu membuat saya pusing kadang saya juga tidur dikelas kak</p> <p>Marsel: menurut saya pelajaran biologi itu sangat membosankan, lebih mudah ngantuk gitu kak kadang juga saya bergurau dengan teman saya</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|---|---|
| 18 | Bagaimana metode pembelajaran yang diterapkan guru ketika pembelajaran biologi materi komponen dan interaksi ekosistem? | <p>Dinda: kalo bu anis lebih ke menjelaskan saja sih kak, tapi kadang juga di selingi bercerita. kalau saya sih lebih suka yang ada gamenya gitu kak</p> <p>Ratu: dijelaskan baru di beri tugas kak</p> <p>Nasywa: cuma dijelasin saja kak</p> <p>Mufta: dijelasin kak, tapi kadang bu anis juga menampilkan video sesuai dengan materinya kemarin sih yang dikasi video itu materi perubahan lingkungan gitu, enakya itu kak ga mudah bosan</p> <p>Hariri: sering dijelasin saja kalo bu anis kak</p> <p>Marsel: dijelasin kak</p> |
| 19 | Apa yang membuat kamu suka belajar di dalam kelas ketika pembelajaran biologi? Apa alasannya? | <p>Dinda: kalo saya lebih suka belajar di dalam kelas kak karna biar fokus sama pembelajarannya</p> <p>Ratu: saya suka di luar kelas kak, karna bisa mengaitkan materinya gitu dengan lingkungan sekitar. kalo di dalam kelas panas kak karna tidak ada kipas angin kak</p> <p>Nasywa: lebih suka diluar kelas kak, karna ada angin sepoi-sepoi kalo didalam kelas panas tidak ada kipas anginnya kak</p> <p>Mufta: kalo saya suka belajar di luar kelas sih kak, kalau didalam kelas kepanasan jadi tidak fokus sama pelajaran</p> <p>Hariri: lebih suka didalam kelas kak, karna enak buat tidur</p> <p>Marsel: lebih suka di luar kelas kak, di kelas tidak ada kipas anginnya dan saya juga lebih mudah ngantuk kalo di dalam kelas kak</p> |
| 20 | Apakah orangtua kamu berperan penting dalam setiap proses belajarmu? | <p>Dinda: sangat penting kak, terutama bapak saya sangat memotivasi saya karna selalu setiap saat menyemangati saya</p> <p>Ratu: tidak terlalu sih kak, tapi ya orangtua</p> |

| No | Pertanyaan | Jawaban |
|----|------------|---|
| | | <p>saya yang membiayai sekolah saya</p> <p>Nasywa: nggak kak, karna orangtua saya pada sibuk bekerja semua</p> <p>Mufta: penting banget, orangtua saya kasi saya semangat dan kadang kalo pulang sekolah ditanya gimana sekolahnya belajar tentang apa gitu kak</p> <p>Hariri: jarang orangtua saya menanyakan tentang sekolah kak</p> <p>Marsel: tidak kak, karna orang tua saya ada diluar negeri dan saya kalo dirumah jarang belajar lebih banyak main sama teman-teman</p> |



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Lampiran 14: Modul Ajar Komponen dan Interaksi Ekosistem

MODUL AJAR**I. INFORMASI UMUM****a. Identitas**

- Nama penyusun : Anis Azizah, S.Pd
- Madrasah : MA Darus Sholah Jember
- Tahun Pelajaran : 2023/2024
- Kelas : X
- Materi Pokok : Komponen dan Interaksi Ekosistem
- Alokasi waktu : 2 x 45 menit

b. Kompetensi awal

10.4 Peserta didik mampu menjelaskan komponen dan interaksi ekosistem

c. Profil Pelajar Pancasila (P3)

| | |
|--|---|
| | Beriman dan Bertakwa kepada Tuhan YME serta Berakhlak Mulia |
| | Berkebhinekaan Global |
| | Gotong Royong |
| | Mandiri |
| | Kreatif |
| | Bernalar Kritis |

d. Sarana dan Prasarana

| |
|---------------|
| Laptop |
| Video Youtube |
| Papan Tulis |
| Alat Tulis |
| LKPD |
| Bahan Ajar |

e. Target Peserta didik

| | | |
|--|-------------------------------|-------------------------------------|
| | Peserta didik regular/tipikal | Peserta Didik pada umumnya |
| | Kategori Peserta Didik | Peserta Didik Fase A dan B/Kelas X |
| | Jumlah Peserta Didik | 38 Peserta Didik |
| | Ketersediaan Materi | Bahan Ajar, LKPD, dan Video Youtube |

f. Model/Metode Pembelajaran

| |
|--|
| Pendekatan: Pendekatan Saintifik Model Pembelajaran: Problem Based Learning Metode: Ceramah, Diskusi Kelompok, Presentasi, Tanya Jawab |
|--|

II. KOMPONEN INTI

a. Tujuan Pembelajaran

10.4.1 Peserta didik mampu mengidentifikasi pengertian ekologi, faktor biotik, dan abiotik

10.4.2 Peserta didik mampu mengidentifikasi interaksi antar spesies, rantai makanan, dan jaring-jaring makanan

10.4.3 Peserta didik mampu memahami piramida ekologi dan produktivitas ekosistem

10.4.4 Peserta didik dapat menganalisa daur biogeokimia dan suksesi primer sekunder

b. Pemahaman Bermakna

| |
|---|
| Manfaat atau kesimpulan akhir mempelajari materi secara singkat |
|---|

| |
|---|
| Peserta didik akan memahami bahwa mereka hidup pada suatu sistem, dimana antara komponen satu dengan komponen lainnya |
|---|

c. Pertanyaan Pemantik

| |
|--|
| Pertanyaan untuk mengeksplere pengalaman peserta didik, bisa diisi pertanyaan yang unik, lucu, menarik, karena dijadikan stimulus bagi anak-anak |
|--|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Lihat dilingkungan sekolah, apakah kalian bisa menyebutkan makhluk hidup yang ada? Coba sebutkan? • Coba sebutkan faktor lingkungan atau parameter lingkungan sekitar sekolahmu! |
|---|

d. Kegiatan Pembelajaran

| |
|--|
| Kegiatan Pendahuluan (15 menit) |
|--|

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Guru membuka kelas dengan salam lalu mengawali pembelajaran dengan berdoa, peresensi peserta didik dan mengkondisikan kelas. • Guru mengulas materi tentang komponen dan interaksi ekosistem dengan bertanya kepada peserta didik “Apa saja komponen-komponen yang membentuk ekosistem yang ada disekitar kelas kalian?” |
|---|

| |
|---------------------------------|
| Kegiatan Inti (60 menit) |
|---------------------------------|

- Guru menjelaskan materi tentang komponen dan interaksi ekosistem yang diselingi dengan menampilkan ppt dan bertanya jawab dengan peserta didik
- Guru memberikan apersepsi dengan menampilkan gambar melalui ppt dan kemudian bertanya kepada peserta didik



<http://www.galeripustaka.com/2013/03/komponen-dan-interaksi-dalam-ekosistem.html>

Apa yang terjadi pada gambar tersebut?

Bagaimana interaksi antara kedua makhluk hidup pada gambar?

- Guru memberikan motivasi dengan menampilkan ekosistem sawah



<https://pertanian.polbangtanyoma.ac.id/2020/04/26/situasi-pandemi-covid-19-sektor-pertanian-kondisi-tetap-baik.html>

- Guru menyampaikan pertanyaan :
Setelah mengamati gambar tersebut, apakah kalian menemukan komponen biotik? Selain itu apakah kalian juga menemukan komponen abiotik yang berperan menjaga keberlangsungan kehidupan di sawah tersebut?
Bagaimana keterkaitan interaksi antara komponen biotik dan abiotik?
- Guru menyampaikan bahwa semua makhluk hidup dan benda tak hidup tersebut diciptakan oleh Tuhan Yang Maha Kuasa dalam keadaan seimbang dan teratur, oleh karena itu kita harus bersyukur atas karunia yang diberikan oleh Tuhan tersebut.
- Guru memberikan tugas berupa diskusi kelompok dan presentasi
- Guru menayangkan video berikut!



<https://www.youtube.com/watch?v=0PdvifHtG50>

Guru memberikan pertanyaan :

Rumusan masalah apa yang bisa kalian ajukan berdasarkan dua video yang sudah ditayangkan?

Kaitkan rumusan masalah tersebut dengan solusi yang bisa kalian ambil dan hubungkan dengan interaksi antara komponen biotik dan abiotik!

Rumusan masalah yang diharapkan muncul :

1. Bagaimanakah pengaruh kondisi sungai terhadap interaksi komponen biotik dan abiotik?
 2. Apakah ketidakseimbangan ekosistem berpengaruh terhadap interaksi komponen biotik dan abiotik?
 3. Bagaimana solusi permasalahan ketidakseimbangan ekosistem agar interaksi antar komponen ekosistem bisa berjalan seimbang?
- Guru memberikan apresiasi kepada kelompok dengan hasil presentasi terbaik

Kegiatan Penutup (15 menit)

Guru memberikan kesimpulan dan mengevaluasi pembelajaran serta menutup pembelajaran dengan berdoa dan memberi salam.

e. Asesmen

a) DIAGNOSTIK (dicentang)

| | | |
|--------------------------|----------------|--|
| <input type="checkbox"/> | Non diagnostik | Pertanyaan terkait kondisi psikis |
| <input type="checkbox"/> | Diagnostik | Pertanyaan untuk mengetahui kemampuan awal terkait materi yang akan dipelajari |

Butir pertanyaan:

Non diagnostik:

- Apakah kalian senang belajar biologi?
- Apa harapanmu setelah mempelajari bab ekosistem?

Diagnostik:

- Apa yang dimaksud dengan ekosistem?
- Apa saja yang termasuk faktor biotik dan abiotik?

b) **FORMATIF** (nilai harian/pekan)

| Tujuan Pembelajaran (TP) | Soal/Pertanyaan |
|--|-----------------|
| Peserta didik mampu menjelaskan komponen dan interaksi ekosistem | |

c) **SUMATIF** (soal akhir, termasuk PR)

| Soal tambahan dikerjakan di luar Jam Pembelajaran |
|---|
| Tes Ulangan Harian |

d) **REMEDIAL dan PENGAYAAN**

| Remedial | Pengayaan |
|--|--|
| Diberikan bagi peserta didik yang belum mencapai kompetensi yang diinginkan/membutuhkan intervensi | diberikan bagi peserta didik yang sudah mahir setelah melaksanakan asesmen formatif, dengan memberikan latihan soal-soal AKM sesuai materi yang telah dipelajari |
| Soal remedial: Mengerjakan kembali soal tentang komponen dan interaksi ekosistem | Soal lanjutan: Secara individu merangkum materi komponen dan interaksi ekosistem |

f. **Penilaian Proses dan Hasil Belajar**1. **Teknik Penilaian**

| | |
|---------------------------|--|
| Sikap (Afektif) | Pengamatan selama pembelajaran berlangsung dan diskusi |
| Pengetahuan (Kognitif) | Hasil LKPD, kemampuan berpikir kritis, keaktifan siswa saat pembelajaran, dan diskusi kelompok |
| Keterampilan (Psikomotor) | Hasil Lembar Kerja Peserta Didik |

2. **Bentuk Instrumen**

- a. Sikap : Lembar penilaian sikap
- b. Pengetahuan : LKPD, kemampuan berpikir kritis, dan diskusi
- c. Keterampilan : Hasil Lembar Kerja Peserta Didik

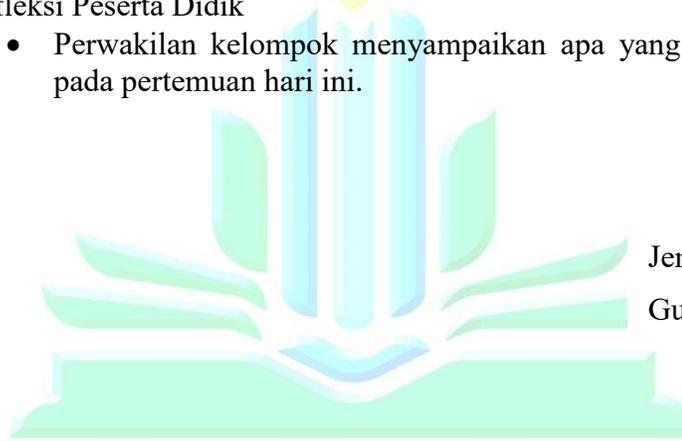
g. Refleksi Pembelajaran

1. Refleksi Guru

- Adakah kendala guru saat melakukan pembelajaran?
- Bagaimanakah cara guru mengatasi kesulitan pembelajaran?
- Kalau belum mencapai tujuan pembelajaran, cara apa yang akan dilakukan guru pada saat pembelajaran berikutnya!

2. Refleksi Peserta Didik

- Perwakilan kelompok menyampaikan apa yang sudah dipelajari pada pertemuan hari ini.



Jember, 22 April 2024

Guru Mata Pelajaran

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
J E M B E R

Anis Azizah, S.Pd
NIP.

Lampiran 15: Angket Validasi Tes Literasi Sains

**LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI SAINS
MATERI KOMPONEN DAN INTERAKSI EKOSISTEM**

A. PENGANTAR

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember”. Penulis bermaksud mengadakan validasi soal. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut digunakan dalam pengambilan data dalam proses penelitian. Hasil pengukuran soal tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

B. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Dr. Wiwin Maisyarah, M.Si.
Profesi : Dosen Biologi
NIP/NUP : 198212152006042005
Instansi : Tadris Biologi UIN kiai Haji Achmad Siddiq Jember

D. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah :
 - Skor 1 : Tidak Baik
 - Skor 2 : Kurang Baik
 - Skor 3 : Cukup Baik
 - Skor 4 : Baik
 - Skor 5 : Sangat Baik
3. Apabila terdapat saran, korelasi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya dibalik lembar daft yang harus direvisi.

E. Soal

| No | Komponen Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Keterangan |
|-----|--|---|---|---|---|---|------------|
| 1. | Kesesuain soal yang dikembangkan dengan indikator pembelajaran | | | | ✓ | | |
| 2. | Butir soal-soal mengukur kemampuan literasi sains sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator literasi sains berdasarkan PISA 2015 | | | | ✓ | | |
| 3. | Kesesuain soal dengan indikator literasi sains | | | | ✓ | | |
| 4. | Kesesuain soal yang dikembangkan dengan kemampuan yang ingin dicapai | | | | ✓ | | |
| 5. | Kemudahan menilai dengan menggunakan instrumen soal | | | | ✓ | | |
| 6. | Ketepatan instrumen soal dengan materi ekosistem | | | | ✓ | | |
| 7. | Kesesuain pengintegrasian nilai literasi sains pada tiap butir soal | | | | ✓ | | |
| 8. | Terdapat kisi-kisi rubrik, instrumen, lembar jawaban dan pedoman penskoran pada soal yang dikembangkan | | | | ✓ | | |
| 9. | Petunjuk pada instrumen soal yang dikembangkan sudah jelas | | | | ✓ | | |
| 10. | Pedoman penskoran pada instrumen soal sudah tepat dan dapat dijadikan pedoman dalam memberikan skor | | | | ✓ | | |

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada instrument mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No | Jenis Kesalahan (a) | Saran Perbaikan (b) |
|----|-----------------------------|------------------------------------|
| ① | Soal No 4, 6, 9, 11, 16, 18 | terlampir |
| ② | Soal essay | Jangan terlalu banyak Soal cerita. |

G. KOMENTAR DAN SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

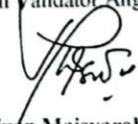
H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa angket soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem dinyatakan :

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 13 Maret 2024

Ahli Validator Angket



Dr. Wiwin Maisvaroh, M.Si.
NIP. 198212152006042005

**LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI SAINS
MATERI KOMPONEN DAN INTERAKSI EKOSISTEM**

A. PENGANTAR

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember”. Penulis bermaksud mengadakan validasi soal. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut digunakan dalam pengambilan data dalam proses penelitian. Hasil pengukuran soal tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

B. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Ira Nurmawati, S.Pd., M.Pd.
Profesi : Dosen Biologi
NIP/NUP : 198807112023212029
Instansi : Tadris Biologi UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember

D. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah :
 - Skor 1 : Tidak Baik
 - Skor 2 : Kurang Baik
 - Skor 3 : Cukup Baik
 - Skor 4 : Baik
 - Skor 5 : Sangat Baik
3. Apabila terdapat saran, korelasi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya dibalik lembar daft yang harus direvisi.

E. Soal

| No | Komponen Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Keterangan |
|----|---|---|---|---|---|---|------------|
| 1. | Kesesuaian pengorganisasian soal dengan materi | | | | | ✓ | |
| 2. | Kesesuaian konsep pada setiap soal | | | | | ✓ | |
| 3. | Kesesuaian isi materi pada tiap butir soal dengan indikator pembelajaran | | | | ✓ | | |
| 4. | Gambar dan sejenisnya jelas dan berfungsi | | | | | ✓ | |
| 5. | Contoh dan kasus disajikan sesuai dengan kenyataan dan efisien untuk meningkatkan pemahaman peserta didik | | | | | ✓ | |
| 6. | Kesesuaian dengan indikator literasi sains | | | | ✓ | | |
| 7. | Kalimat dalam soal tidak menimbulkan penafsiran ganda | | | | | ✓ | |
| 8. | Bahasa sesuai dengan EYD | | | | | ✓ | |
| 9. | Petunjuk penggunaan pada instrumen soal yang dikembangkan sudah jelas | | | | | ✓ | |

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada instrument mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No | Jenis Kesalahan (a) | Saran Perbaikan (b) |
|----|--|---------------------------------|
| | Gambar tanaman putri malu kurang jelas | Diganti gambar yang lebih jelas |

G. KOMENTAR DAN SARAN

.....
 Instrumen dapat digunakan u/ mengambil data setelah mengganti
 gambar yang kurang jelas.

H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa angket soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem dinyatakan :

1. Layak digunakan
- ② Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 25 Maret 2024
Ahli Validator Angket



Ira Nurmawati, S.Pd., M. Pd.

NIP. 198807112023212029

**LEMBAR VALIDASI SOAL LITERASI SAINS
MATERI KOMPONEN DAN INTERAKSI EKOSISTEM**

A. PENGANTAR

Berkaitan dengan adanya penelitian tentang “Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember”. Penulis bermaksud mengadakan validasi soal. Validasi ini dimaksudkan untuk mengukur tingkat kevalidan soal, sehingga dapat diketahui layak atau tidaknya soal tersebut digunakan dalam pengambilan data dalam proses penelitian. Hasil pengukuran soal tersebut akan digunakan dalam penyempurnaan penelitian. Sebelumnya, peneliti mengucapkan terima kasih atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini.

B. TUJUAN

Lembar validasi ini bertujuan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu tentang kevalidan soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Anis Azizah, S.Pd.
Profesi : Guru Biologi
NIP/NUP : -
Instansi : Tadris Biologi UIN kiai Haji Achmad Siddiq Jember

D. PETUNJUK PENGISIAN ANGKET

1. Bapak/ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas adalah :
Skor 1 : Tidak Baik
Skor 2 : Kurang Baik
Skor 3 : Cukup Baik
Skor 4 : Baik
Skor 5 : Sangat Baik
3. Apabila terdapat saran, korelasi, tambahan mohon Bapak/Ibu berkenan menuliskannya dibalik lembar daft yang harus direvisi.

E. Soal

| No | Komponen Penilaian | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Keterangan |
|-----|--|---|---|---|---|---|------------|
| 1. | Kesesuain soal yang dikembangkan dengan indikator pembelajaran | | | | ✓ | | |
| 2. | Butir soal-soal mengukur kemampuan literasi sains sesuai dengan tujuan pembelajaran dan indikator literasi sains berdasarkan PISA 2015 | | | | ✓ | | |
| 3. | Kesesuain soal dengan indikator literasi sains | | | | ✓ | | |
| 4. | Kesesuain soal yang dikembangkan dengan kemampuan yang ingin dicapai | | | | | ✓ | |
| 5. | Kemudahan menilai dengan menggunakan instrumen soal | | | | | ✓ | |
| 6. | Ketepatan instrumen soal dengan materi ekosistem | | | | ✓ | | |
| 7. | Kesesuain pengintegrasian nilai literasi sains pada tiap butir soal | | | | ✓ | | |
| 8. | Terdapat kisi-kisi rubrik, instrumen, lembar jawaban dan pedoman penskoran pada soal yang dikembangkan | | | | ✓ | | |
| 9. | Petunjuk pada instrumen soal yang dikembangkan sudah jelas | | | | | ✓ | |
| 10. | Pedoman penskoran pada instrumen soal sudah tepat dan dapat dijadikan pedoman dalam memberikan skor | | | | ✓ | | |

F. KEBENARAN

Petunjuk :

- Apabila ada kekurangan dan kesalahan pada instrument mohon untuk dituliskan jenis kekurangan atau kesalahan pada kolom (a)
- Kemudian mohon diberikan saran perbaikan pada kolom (b)

| No | Jenis Kesalahan (a) | Saran Perbaikan (b) |
|----|---------------------|---------------------|
| | | |

G. KOMENTAR DAN SARAN

Dalam Pembuatan kisi-kisi soal
disertakan juga Kunci Jawaban.

H. KESIMPULAN

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan, bahwa angket soal Literasi Sains Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem dinyatakan :

1. Layak digunakan
2. Layak digunakan untuk uji coba dengan revisi sesuai saran.
3. Tidak layak digunakan untuk uji coba.

Jember, 17 April 2024
Ahli Validator Angket


Anis Azizah, S.Pd.
NIP.

Lampiran 16: Surat Izin Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER
FAKULTAS TARBİYAH DAN ILMU KEGURUAN

Jl. Mataram No. 01 Mangli. Telp.(0331) 428104 Fax. (0331) 427005 Kode Pos: 68136
 Website:www.http://itik.uinkhas-jember.ac.id Email: tarbiyah.iainjember@gmail.com

Nomor : B-6254/In.20/3.a/PP.009/04/2024

Sifat : Biasa

Perihal : **Permohonan Ijin Penelitian**

Yth. Kepala MA Darus Sholah Jember

Jl. Moh. Yamin No.25, Tegal Besar Kulon, Tegal Besar, Kec. Kaliwates, Kabupaten Jember

Dalam rangka menyelesaikan tugas Skripsi pada Fakultas Tarbiyah dan Ilmu Keguruan, maka mohon diijinkan mahasiswa berikut :

NIM : 201101080003
 Nama : SUSI FAHELIYATUL HASANAH
 Semester : Semester delapan
 Program Studi : TADRIS BIOLOGI

untuk mengadakan Penelitian/Riset mengenai "Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen dan Interaksi Ekosistem Kelas X di MA Darus Sholah Jember" selama 3 (tiga) hari di lingkungan lembaga wewenang Bapak/Ibu Moh. Hanif Lutfi, M.H

Demikian atas perkenan dan kerjasamanya disampaikan terima kasih.

Jember, 17 April 2024

an. Dekan,

Wakil Dekan Bidang Akademik,



[Handwritten Signature]
KHOTIBUL UMAM

Lampiran 17: Surat Selesai Penelitian



YAYASAN PENDIDIKAN ISLAM DARUS SHOLAH
“MADRASAH ALIYAH DARUS SHOLAH”
 STATUS : TERAKREDITASI “A”
 NSM : 131235090023 NPSN : 20580279
 Jl. Moh. Yamin 25 Tegal Besar – Kaliwates – Jember 68132
 Email : madarussholah1@gmail.com ☎ (0331) 4355589 - 085876267660

SURAT KETERANGAN
125/A/SU.Ket/MA.DS/V/2024

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Madrasah Aliyah Darus Sholah Jember menerangkan dengan sesungguhnya bahwa:

Nama : SUSI FAHELIYATUL HASANAH
 NIM : 201101080003
 Kelas : Tadris BIOLOGI UIN KHAS Jember

Adalah benar-benar telah **SELESAI** melaksanakan penelitian/riset tentang “*Analisis Kemampuan Literasi Sains Peserta Didik Pada Pembelajaran Biologi Materi Komponen Dan Interaksi Ekosistem Di MA Darus Sholah Jember*”

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 11 Mei 2024
 Mengetahui
 Kepala Madrasah




Moh. Hanif Lutfi, S.H.I, M.H

Lampiran 18: Jurnal Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN
MA DARUS SHOLAH JEMBER

| NO | TANGGAL | KEGIATAN PENELITIAN | LOKASI | TANDA TANGAN |
|----|-----------------|--|------------------------|---|
| 1 | 12 Oktober 2023 | Observasi pra penelitian | MA Darus Sholah Jember |  |
| 2 | 6 Maret 2024 | Diskusi mengenai pelaksanaan penelitian | MA Darus Sholah Jember |  |
| 3 | 17 April 2024 | Menyerahkan surat izin penelitian | MA Darus Sholah Jember |  |
| 4 | 17 April 2024 | Validasi instrumen tes kepada guru biologi | MA Darus Sholah Jember |  |
| 5 | 25 April 2024 | Menyebarkan tes literasi sains | MA Darus Sholah Jember |  |
| 6 | 27 April 2024 | Menyebarkan angket | MA Darus Sholah Jember |  |
| 7 | 29 April 2024 | Wawancara subjek terpilih dan dokumentasi | MA Darus Sholah Jember |  |
| 8 | 2 Mei 2024 | Wawancara kepada guru biologi Ibu Anis Azizah, S.Pd | MA Darus Sholah Jember |  |
| 9 | 11 Mei 2024 | Meminta data (Sejarah singkat berdirinya, Visi, Misi, Tujuan MA Darus Sholah Jember, data guru, dan data peserta didik | MA Darus Sholah Jember |  |
| 10 | 11 Mei 2024 | Meminta surat keterangan selesai penelitian | MA Darus Sholah Jember |  |

Jember, 11 Mei 2024

Mengetahui,
Kepala MA Darus Sholah



M. Hanif Luthfi, S.H.I.,M.H

NIP.

Lampiran 19: Dokumentasi Kegiatan Penelitian

Pelaksanaan Tes Literasi Sains dan Pengisian Angket



Wawancara Peserta Didik





UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAI ACHMAD SIDDIO

Wawancara Guru Biologi



Lampiran 20: Blanko Bimbingan Skripsi



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ
JEMBER

KARTU KONSULTASI BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM S.1
FAKULTAS TARBIYAH DAN ILMU KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI KIAI HAJI ACHMAD SIDDIQ JEMBER

Nama : Susi Fahetiyyatul H
 No. Induk Mahasiswa : 201101880003
 Jurusan/Prodi : Tadris Biologi
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Judul Skripsi : Analisis kemampuan literasi sains Peserta didik pada pembelajaran Biologi materi komponen dan Interaksi Ekosistem kelas X Di MA Danus Stolah
 Pembimbing : Bayu Sandika, S.Si., M.Si
 Tanggal Persetujuan : Tanggal _____ s/d _____

| NO. | KONSULTASI PADA TANGGAL | PEMBAHASAN | TANDA TANGAN PEMBIMBING |
|-----|-------------------------|---|---|
| 1. | 28 - 11 - 2023 | Konsultasi Materi Penelitian |  |
| 2. | 28 - 12 - 2023 | Bimbingan Proposal Penelitian |  |
| 3. | 23 - 01 - 2024 | Bimbingan Proposal Penelitian (Revisi) |  |
| 4. | 5 - 02 - 2024 | Bimbingan Proposal Penelitian (Revisi) |  |
| 5. | 6 - 02 - 2024 | Bimbingan proposal penelitian (revisi) |  |
| 6. | 17 - 02 - 2024 | Bimbingan Proposal Penelitian (Revisi) |  |
| 7. | 19 - 02 - 2024 | Acc proposal penelitian |  |
| 8. | 8 - 03 - 2024 | Bimbingan pembahasan instrumen penelitian |  |
| 9. | 11 - 05 - 2024 | Bimbingan Bab IV |  |
| 10. | 13 - 05 - 2024 | Bimbingan Revisi Bab IV |  |
| 11. | 15 - 05 - 2024 | Bimbingan Bab V |  |
| 12. | 17 - 05 - 2024 | Bimbingan Revisi Bab V |  |
| 13. | 20 - 05 - 2024 | Bimbingan Skripsi |  |
| 14. | 23 - 05 - 2024 | Bimbingan Revisi Skripsi |  |
| 15. | 27 - 05 - 2024 | Acc Skripsi |  |
| 16. | | | |

Jember, 2024
 Koordinator Program Studi

 Wiwin Maisyarah
 NIP. _____

Catatan : Kartu Konsultasi Ini Harap Dibawa Pada Saat Konsultasi Dengan Dosen Pembimbing Skripsi

Lampiran 21: Biodata Penulis

Profil Penulis**A. DATA PRIBADI**

Nama : Susi Faheliyatul Hasanah
 NIM : 201101080003
 Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 22 Januari 2001
 Jenis Kelamin : Perempuan
 Alamat : Dusun Krajan, Desa Sumber Tengah,
 Kecamatan Binakal, Kabupaten Bondowoso
 Fakultas : Tarbiyah dan Ilmu Keguruan
 Program Studi : Tadris Biologi

B. RIWAYAT PENDIDIKAN

1. TK PGRI 1
2. SDN Sumber Tengah 2
3. MTs Negeri Bondowoso 2
4. MA Nurul Jadid
5. UIN Kiai Haji Achmad Siddiq Jember